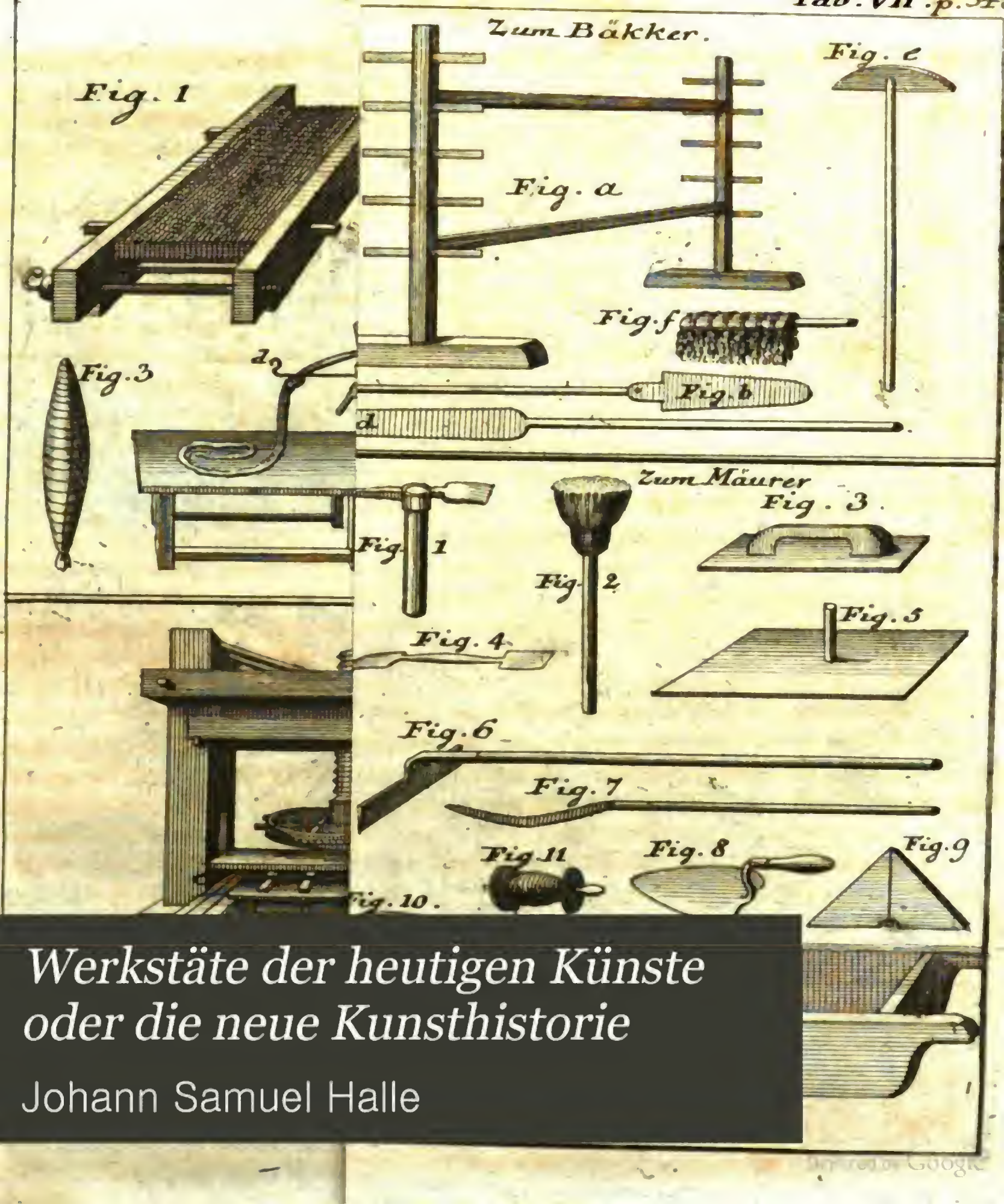


Werkstäte der heutigen Künste oder die neue Kunsthistorie

Johann Samuel Halle

Digitized by Google

Digitized by Google

Johann Samuel Hallens,
erſten Profeſſors der Hiſtorie bei dem königl. preußiſchen Kadettenchore in Berlin,

Werkſtäte
der
heutigen Künſte,
oder
die neue Kunſthiſtorie.

Mit Kupfern und Vignetten.

BIBLIOT. ACADEM. LAUSAN.
LIBERTI ET PATRIÆ

Vierter Band.

Brandenburg und Leipzig,
bei Johann Wendelin Halle und Johann Samuel Halle, 1765.

Digitized by Google

Digitized by Google

Dem

Wohlgebornen Herrn,

Herrn

Marfin Krönke,

Königl. Preuß. General-Münzdirektoren aller königlichen Münzen in den preußischen Staaten,

überreicht

diesen vierten Band der neuern Kunsthistorie

Der Verfasser.

Digitized by Google

Digitized by Google

Wohlgeborner Herr,

Hochzuverehrender Herr General-Münzdirektor!

Es geschicht aus wahrer Hochachtung gegen Dero Verdienste, daß ich mir die Ehre herausnehme, diesen vierten Band, worinnen einige unvollkommne Züge von der Mechanik des Münzwesens vorkommen, Ewer Wohlgebornen gehorsamst zuzueignen. Dero Verdienste gründen sich auf die tiefe Kenntnisse des ganzen Umfangs des Münzwesens, welche Se. Königl. Majestät bewogen haben, Denenselben die Generaldirektion aller königl. Münzen allergnädigst anzuvertrauen; und es sind auch noch Dero Verdienste aus einem andern Gesichtspunkte unschäzzbar, da Dieselben, nebst dem unermüdeten Eifer, das allerhöchste Interesse zu befördern, bei jedermann durch

ein Herz voller Leutseligkeit eine allgemeine Hochachtung zu verdienen wissen.

Und diese Leutseligkeit ist es, welche ich besonders verehre, und die mir Mut macht, **Ewer Wohlgebornen** einen Aufsazz von den Münzen zu überreichen, der nur gar zu unreif ist, ob er gleich der erste seiner Art bisher heissen könnte. Ich zittre vor Vergnügen, grossen Männern die Bahn zu brechen, die in diesem Felde des weitleuftigen Münzwesens Rosen pflanzen werden, wo ich blos die erste Hakke anbringen können.

Ewer Wohlgebornen nehmen diesen Theil mit geneigten Blikken an, und verstatten mir, daß ich mich mit Hochachtung unterschreiben darf, als

Ewer Wohlgebornen,
meines hochzuverehrenden Herrn General-Münzdirektors

Berlin,
den 1sten des Maimonats
1765.

gehorsamsten
Joh. Sam. Halle.

Digitized by Google

Verzeichniß der Abhandlungen,

welche dieser vierte Band der Werkstäte der heutigen Künste enthält.

Die neun und zwanzigste Abhandlung.

Die Zukkersiederei. Seite 1

Die dreißigste Abhandlung,

Die Münze. 17

Die ein und dreißigste Abhandlung.

Der Kammmacher und einige andre Professionen. 53

Der Brantweinbrenner.
Der Gelbgiesser.
Der Rotgiesser.
Der Wachszieher.
Der Lichtzieher.
Der Seifensieder.
Der Bierbrauer.
Der Pergamentmacher.
Der Seiler.
Der Bürstenbinder.

Die zwei und dreißigste Abhandlung.

Der Stellmacher u. s. f. 119

Der Sattler.
Der Pfeifenbrenner.

Die

Digitized by Google

Verzeichnis der Abhandlungen.

Die Verfertigung der Spielkarten.
Pappe und gepappte Sachen zu verfertigen.
Das Lakkiren.

Die drei und dreißigste Abhandlung.

Ueber die Bergwerke und Hüttensachen. Seite 163
Der Stempelschneider.
Verbesserte Stellen im Artikel von der Münze.

Die vier und dreißigste Abhandlung.

Der Seidenfärber. 273

Die fünf und dreißigste Abhandlung.

Die Tabaksmanufaktur u. s. f. 293
Der Bäkker.
Der Winzer.
Der Mäurer.
Der Kupferschmied.

Die sechs und dreißigste Abhandlung.

Von den ritterlichen Uebungen. 341
Die Reitkunst.
Die Fechtkunst.
Die Tanzkunst.
Die Schwimmkunst.

Die

Digitized by Google

Die neun und zwanzigſte Abhandlung

der Werkſtäte der heutigen Künſte.

Die Zukkerſiederei.

Das Zukkerrohr iſt eine Geburt des orientaliſchen Indiens, als des eigentlichen Vaterlandes dieſer für andre Gegenden ſehr zärtlichen Pflanze, und man fing ſie, bei der Beſeeglung der neuen Welt an, in den gleichwarmen Weltſtrichen derſelben mit gleichem Glükke fortzupflanzen. Sie nahm daher mit den Europäern den Weg dahin, und ſie hat ſich wie dieſe darinnen naturaliſirt. Man hat auch in Berlin verſchiedne Verſuche gemacht, dieſes Rohr mit der Wärme

der Gewächshäuser zu schmeicheln, und es, wie den Kaffeebaum, den Ingverbaum, den Cereus (Königsfakkel) dem Ofen am allernächsten zu bringen; man hat auch das Vergnügen genossen, es zur Reife zu bringen und den Zukker herauszupressen. Indessen wollen diese kleine Versuche noch lange keine Zukkersiederei verlegen; wozu ganze Morgen Akker erfordert werden. Die Spanier pflanzten es also zugleich mit ihrer Standarte auf den Kanarieninseln, auf St. Domingo, und von da auf alle benachbarte Eilande, die Zukkerplantagen bedekkten bald die ganze Fläche von Amerika, von Meriko an, bis nach Peru und Brasilien, und die Spanier machten sich vielleicht durch den Zukker eben so sehr, als durch ihr Gold Europa zinsbar. Endlich landeten die aus Brasilien von den Portugisen vertriebnen Holländer in Guadaloupe an, diese Insel versprach ihnen allen Schuzz, und sie waren gegen diese liebreiche Aufname so dankbar, daß sie sie bald in eine grosse Zukkerplantage verwandelten. Und von diesen bekamen die Franzosen, als damalige Herren der Antillen die erste Kentniße von dem Bau dieser einträglichen Pflanze.

Das Zukkerrohr ist als ein hiesiges Rohr, welches eben so wie unser Schafthalm, das an sumpfigen Oertern wächst, aussieht, in lauter Knoten, die aber wenig hervorragen, und nur einen Daumen breit von einander entfernt sind, eingeteilt. Seine Rinde ist wenig holzig, und reif gelblich, wie unser Rohr, ziemlich dicht, und dichter, als der Holunder mit weißlichem Marke angefüllt, welches den saugenden Lippen ein süsses und den Durst stillendes Wasser anbietet. Dieser ausgepreste und dikkgekochte Saft des saftigen Markes wird nachgehens in den Kesseln (Zukkerpfannen) zu Zukker.

Der Stiel, der blos dazu taugt, wächst bald dikker, bald dünner, nach der Ergiebigkeit des Erdreichs, er ist mehr oder weniger zukkerreich, nach der Lage, den die Pflanzung gegen die Sonne hat, nach dem Alter, und nach der Zeit des Schnittes. Das zukkerreichste und schönste wächst zu einer Höhe von 7 bis 10 Fus, und zur Dikke von 10 bis 15 Linien. Die Strünke, welche ich in den Händen gehabt, waren etwa im Durchmesser 1 Zoll dikk. Es mus schwer und brüchig seyn, seine Knoten müssen weit aus einander liegen, es mus gelb von Farbe, und wenn es reif geworden, an den Gelenken braun seyn, welche wie der Schafthalm mit roten Fransen besezzt sind. Das Zukkerrohr kömmt übrigens in allen Arten der Erde, aber besser auf fruchtbaren und fetten Flächen, und noch besser auf hängenden, oder allmälich geneigten tiefen Feldern fort, und ich vermute, aus der garzugrossen Aenlichkeit mit unserm Schafthalm, daß das Zukkerrohr eine dürstige Pflanze sey. Fetter und starker Boden bringt ein ansehnliches Rohr, welches aber grün bleibt, wässrig und wenig gezukkert ist. Trokkne und magre Striche zeugen nur knotigte Röhre. Gemeiniglich wird eine Zukkerpflanzung in viele Vierekke von 100 Schritten im Gevierten abgesteckt, und man sondert jedes vom andern durch

9 Ellen

9 Ellen breite Räume ab, theils wegen des Feuerschadens, theils um den Zukkerkarren Plazz zu machen.

Wenn der Boden dieser Vierekke vom Unkraute wohl gereinigt worden, pflanzt man das Zukkerrohr 3 Fus weit von einander, indem man zween Strünke oder Schnittlinge des Rohrs in eine kleine Grube einscharrt, und mit Erde so weit bedekkt, daß sie 3 bis 4 Zoll hoch über der Furche hervorragen. Auf den Eilanden, Cayenne und St. Christofel mus man das Zukkerrohr alle Jare von neuem pflanzen, an andern Orten erhält sich das einmal gepflanzte Rohr 15 bis 20 Jare, wie auf Martinik, Guadaloupe, St. Domingo u. a. Orten. Nach 6 Tagen treibt das Rohr viele dünne Zweige aus der Spizze heraus, woraus ein kleiner Busch wird. Die Wartung kömmt allein darauf an, daß man von Zeit zu Zeit das Unkraut wegschafft, bis sich die Blätter der verschiednen Strünke einander berüren, indem ihre Beschattung das Unkraut darunter nicht aufkommen läst. Das Rohr, welches ein Jar alt ist, pflegt in den Regenmonaten an seiner Spizze in ein gerades, 3 Fus langes Sprösling auszuschiessen, welches in Gestalt eines umgekehrten Busches aufblüht. 3 Wochen darnach wird diese Spizze des Rohrs, das den Busch getrieben, trokken, und verwelkt nebst dem Sprößlinge; dieser fällt auf die Erde, und das Rohr wächst und treibt nicht weiter, und dient nach dem Schiessen zu keinem fernern Gebrauche. Von der Reife und dem Alter des Rohrs mus der Sieder die genauste Kenntnis haben; doch dieser richtet sich in der That mehr nach seinen Proben, als nach dem Mondenalter des Zukkerrohrs, welches gemeiniglich 13 bis 15 Monate zur Reife nötig hat.

Wenn es zur völligen Reife gekommen, so schneidet man die Zweige und den Busch (Krone) bis dahin ab, wo er aufhört grün zu seyn, man entblättert das Rohr mit der Sichel von oben herab, weil die Blätter wegen ihres schneidenden zakkigen Randes die Hand verlezzen. Der Strunk oder das Rohr selbst wird, nachdem es lang ist, in 2 oder 3 Stükke durchschnitten, man läst diese Strünke an den Fahrweg tragen, wo sie von den Karren abgeholt und zur Mule geführt werden. Man schneidet niemals mehr Zukkerrohr, als auf 24 Stunden ab, indem es sonst sauerlich wird, und sich dadurch zum Zukkersieden untauglich macht. Die Blätter des Rohrs sind lang, ganz schmal, sehr spizz, und an beiden Seiten stechend, die Wurzel knorrig.

Zu den Zukkersiedereien gehören fünferlei Gebäude, die Zukkermüle, die Siederei, die Läuterung, die Trokkenstube, die Brantweinbrennerei.

Die Zukkermüle wird von den Spaniern Ingenios d'azucar genannt, und sie ist zum Qvetschen und Zermalmen des Rohrs bestimmt. Wenn dieses geschehen, so fliest der süsse Saft, den sie Vesou nennen, in die Pfannen der Siederei, wo man ihn durch Kochen und in Formen verdikt und zu Zukker macht. Man hat dergleichen Ochsen- Wasser- oder Windmüten, nachdem man diese Maschine durch

dieſe oder jene Kräfte bewegen läſt. Die Hauptſache kömmt in allen dieſen Mülen auf 3 groſſe Walzen oder Trummeln von gegoſſenem Eiſen, oder von Holze und mit Eiſenplatten belegt, an; dieſe ſtehen aufrecht und ganz nahe beiſammen, nur nicht bis zum Berüren; in der Mittelwalze ſtekkt ein Drehbaum, und in dieſem unter einem Winkel die Deichſel zu dem Ochſen, oder Elefanten. Indem nun die mittlere Walze umgedreht wird, und auf jeder ſtehenden Walze ein Getriebe angebracht worden, das in ſeiner Walze feſte iſt, ſo dreht ihr Getriebe die Getriebe und folglich auch die Nebenwalzen. Indem nun die Negern einige Strünke zwiſchen die Mittelwalze ſtekken, ſo ſchlängeln ſie ſich zwiſchen den beiden andern zermalmt hervor, und dieſe Verrichtung heiſt auf den Zukkerplantagen, der Müle zu käuen geben.

Heut zu Tage macht man alle 3 Trummeln gleich gros, und demohngeachtet nennt man doch die mittlere die groſſe, und die zwo andern die kleinen. Jede iſt 2 Zoll dikk, und 18 bis 20 Zoll hoch. Das durch alle 3 in einer Spiralwindung gehende Rohr iſt vollkommen gequetſcht, und wird Bagaſſe genannt. Man macht Haufen daraus, und aus dieſen Haufen Gebünde, man trokknet ſie in Hütten, und man heizt damit die Oefen der Zukkerpfannen.

Indeſſen läuft der Zukkerſaft von den Trummeln, über eine Tafel, er ſammelt ſich in einer Traufe oder in einem Troge, und wird in ein Behältnis der Siederei abgelaſſen. Damit er hier aber keine Säure aus der Luft an ſich ziehen möge, welche nur das Anſchießen zu Zukker verhindern würde, ſo mus man die Walzen, die Tafel, die Traufe, und den Saftbehälter alle Tage zweimal mit Aſche ſcheuren, und mit Waſſer reinigen. Gemeiniglich legt man die Mülengebäude rund an.

Das Gebäude zum **Zukkerkochen** (ſucrerie) verſchlieſt einen Plazz mit einigen eingemauerten Keſſeln (Pfannen), den Zukker dikk zu kochen. Man hängt 4 bis 7 ſolcher kupfernen Pfannen, welches nichts als groſſe runde Keſſel ſind, und die neben einander in einer geraden Linie ſtehen, in einen langvierſeitigen Heerd ein, und zwar bisweilen längſt der langen Hauptmauer, oder auch an der Giebelſeite des Gebäudes.

Unter den 5 Keſſeln z. E. iſt der erſte der **gröſte**, und die andern nehmen im Durchmeſſer mehr und mehr ab. Der zweete heiſt der **Läuterungskeſſel**, da der Zukkerſaft bereits ſeine erſten und gröbſten Unreinigkeiten im erſten abgelegt hat, und ſchon durch ein wollenes Tuch durchgeſeiht worden. Der dritte im Range iſt der **Erhellkeſſel** (flambeau), weil der Saft darinnen zur klaren und hellen Brühe wird. Der vierte iſt der **Sirupkeſſel**, indem der Saft darinnen zur Sirupsdikke gelangt, und davon zu Sirup wird. Der fünfte iſt der **Klatſchkeſſel** (la batterie). Indem der Zukkerſaft bereits ſieden will, ſo ſteigt er in die Höhe über ſich, und er würde auch überlaufen, wenn man ihn nicht mit einem groſſen Schaumlöffel in die Höhe ſchöpfte, um ihm Luft zu geben, und ihn abzukülen. Das Geräuſche, welches

die

die vollen Löffel im Zurükkfallen auf der Oberfläche des Sirups verursachen, und welches wie ein Schlag klingt, hat zum Namen Anlas gegeben. Die 4 erstgedachten Kessel waren dünner, und aus etlichen Schalen Kupfer kalt mit dem Hammer getrieben, und mit flachköpfigen Nägeln vernietet; dagegen macht man diesen Klatschkessel dikke, von flachem Boden, und ganz und gar aus einem Stükke.

In Siedereien von 4 Pfannen fehlt der Erhellkessel, und in den Equipagen (wie man sie nennt) von 6 Pfannen wird zwischen den ersten und dritten noch eine Laugenpfanne mit eingehängt, weil in dieser eine starke Lauge zugesezzt wird, nach der das Unreine herauf steigt, und oben zu schwimmen kömmt. In den Siedereien von 7 Pfannen lagert man die siebende zwischen die dritte und vierte Pfanne, und man gibt dieser alsdenn den Namen der kleinen Erhellpfanne. Einige Siedereien behelfen sich mit Pfannen von gegossnem Eisen, weil diese weniger kosten, und nicht leicht verbrennen, da man hingegen die kupfernen immer mit Wasser versehen mus, wenn sie ausgeschöpft werden. Doch die von Eisen machen viel Schmuzz, und wenn man sie erhizzt hat, und nur einen Löffel voll kaltes Wasser in sie giest, so sind sie schon geneigt, davon Risse zu bekommen, zu laufen, und man mus sie als unbrauchbar fortschaffen.

Der lange und ziemlich schmale Heerd, in welchem die Kessel hängen, hat einen schiefen oder abhängigen Damm hinter sich, dessen Höhe 2 Fus beträgt, und weil dieser Damm mit dem Glacis der Festungen darinnen übereinkömmt, daß er sich gegen den Heerd allmälich verliert: so nennen ihn die Franzosen das Glacis. Man hat diesen Wall wieder das Ueberlaufen der Pfannen aufgeworfen, und ihm eine Lage gegeben, daß das Uebergelaufene nach der rechten Seite zu in die unreineren Kessel abfliessen mus, ohne sich mit den geläuterten Pfannen zu vermischen.

Die Cisterne ist eine 5 Fus tiefe, grosse, viereckige und gemauerte Grube, darinnen sich die Sirupe von allen Seiten versammeln, welche von den grossen Fässern voll rohen Zukker abfliessen, die deswegen auf kleinen Balken stehen, an deren einer Ekke sich diese Sirupsgrube anfängt. Man mauret diese Grube mit grossem Fleisse aus, sie wird mit gutem Mörtel überzogen, und aufs dichteste gepflastert. Die ganze Grube wird oben mit dichten Balken belegt, welche man mit bretternen Thüren bedekkt, die um 1 Fus höher, als der Heerd der Pfannen zu liegen kommen. Wenn der Saft von der Walzentafel durch die Rinne in das Haus geflossen: so befindet er sich hier in einem hölzernen Troge, aus einem Baume gehauen, und wenn man die Schleuse dieses Troges eröffnet, und den Saft mit einer beweglichen Rinne auffängt: so führt ihn diese Rinne in den grösten Kessel über. Von aussen sind an dem Gemäuer der Siederei die eisernen Ofenthüren, um in den Ofen und zu den Kesseln kommen zu können, wenn man was im Ofen verbessern will.

Die **Formen** sind von gebrannter Erde; hol, konisch, man nennt ihre Spizze den Kopf, und dieser hat, vermöge der Figur eines spizzen Kegels, ein enges Loch, welches nach Bewanduis zugestopft, oder geöffnet wird, um den Sirup vom Zukker abfliessen zu lassen. Der obengekehrte breite Theil heist, ob er gleich hol ist, der Boden. Gemeiniglich macht man diese thönerne Kegelformen 20 Zoll hoch, und 10 im Durchmesser weit.

Die **Zukkerläuterung** (purgerie) ist ein grosser Saal, den Zukker zu thönen, damit er weis werde. Der Plazz ist zu den Formbettungen nach Gängen abgeteilt, und oft trägt eine jede Bettung 60 Formen. Oft sind an beiden Enden des Plazzes 2 flache Pfannen zum Feinsieden eingemäuert, eine den Zukker zu klären, die andre den geklärten Zukker zu sieden. Nebenbei steht der Flur mit den tiefen hölzernen Thonkasten (canots), worinnen der Thon dünne und flüssig gerürt wird, um dem Boden der Zukkerhüte Thon zu geben.

Die **Trokkenstube** (l'etuve), deren Wände drittehalb Fus dikk sind. Diese stokkfinstre Stube hat keine andre Oeffnung, als die Thüre, welche gedoppelte Flügel bekömmt. Der Ofen steht in der Stube, und ist ein Kasten von gegossnem Eisen, 30 Zoll lang, 20 breit, 24 hoch, und 2 dikk, an dem Heizloch und der Rostseite offen, von allen Seiten eingemäuert, wohl verklebt, und mit Ziegeln versezzt. Die Stube selbst von einer Menschenhöhe an bis zur Dekke mit 6 Stokkwerken oder Reihen Latten über einander angefüllt, Latte neben Latte, und diese Latten sind mit Zukkerhüten besezzt, die von der Hizze der Stube getrokknet werden sollen. Eine solche Trokkenstube kann 6 bis 700 Hüte fassen, einen neben dem andern. Die Dekke dieses bis zum Athembenehmen heissen Zimmers wird 9 bis 10 Zoll dikke ausgemauert, und an ihrer Mitte ist ein Loch mit einer Klappe, das Loch zu öffnen oder zu verschliessen.

Das **Brennhaus** ist dazu eingerichtet, daß man aus dem Zukkersafte Brantwein brennen möge. Die Plantagen nennen diese Art von geistigem Getränke Guildive und Taffia. Hier stehen viele Tröge, auf Zweidrittheil voll Wasser, wozu man die groben Sirupe und den Schaum der ersten Pfannen zuschüttet. Man bedekkt diese hölzerne Kasten mit den grossen Blättern, womit die Negern ihre Hütten dekken, und diese wieder mit Dielen, um das Wasser darinnen sauer werden zu lassen. Dieses wird nach einiger Zeit gelbe, sauer am Geschmakke, und es fängt an, einen heftigen Geruch anzunehmen. Wenn man alsdenn die obenschwimmenden Unreinigkeiten davon geschieden: so füllt man grosse kupferne Blasen, die inwendig verzinnt werden, damit an, man mäuret sie in Ofen ein, man versieht sie mit einem geschnäbelten Helme, mit der Schlange, die durch ein Külfas voll Wasser gefürt wird, und alsdenn destilliret man den Brantwein in Kruken. Der erste Brant-

wein

wein pflegt nur schwach zu seyn, man rektificirt ihn also so lange, bis er ungemein scharf, hizzig geworden. Seine Art ist aber sehr unangenehm zu riechen.

Die 5 obengedachten Pfannen deuten auf eben so viel Stufen der Reinigung, welche der feine Zukker durchgehen mus, und eine jede bekömmt ihre besondre Benennung; man hat demnach den rothen, den gethonten, den feinen, den Königszukker, den Zukkerkand. Eine jede dieser neuen Umsiedungen mus das ölige Salz des Zukkerrohrs von den gröberen, schwefligen und erdigen Theilen mehr und mehr, vermöge des Siedens, des Seihens, des Läuterns und Absuppens scheiden, und je öfterer der Zukker durch die Hände geht, desto härter und weisser wird solcher. Allein er verliert auch jedesmal auf der andern Seite wieder eben so viel von seiner Süßigkeit. So ist der erste braungelbe Zukker (Maskovade, Cassonade), dieser melige, heftigriechende und starkpurgirende Zukker, welchen unsre Raffinerien von den amerikanischen Zukkerpflanzungen bekommen, süsser als der Brod- oder raffinirte Zukker, und dieser Brodzukker süst weit mehr, als der Königszukker. Man glaubt auch, daß die Kalklauge, womit man ihn immer mehr und mehr von seinen Hefen reinigt, der Gesundheit schädlich sei. Doch daraus ensteht vielmehr ein Mittelsalz, welches auch für die menschliche Natur, wie für die Chimie, zwischen der Schärfe des alkalischen und sauren Salzes (und der Zukker ist ein, in ein flüchtiges Oel eingewikkeltes Sauersalz) das Mittel hält.

Die **Maskovade** (sucre brut), oder der erste rohe, braune, mit schwarzen Unreinigkeiten vermengte Zukker, ist die allererste Hervorbringung, wenn man den Saft der Presse dikk zu sieden anfängt, und der Grund aller nachfolgenden Läuterungen, der weissen Zukkerhüte, des Zukkerkands und der Sirupe. Man öffnet die süsse Schleuse des Saftroges, und der Kessel füllt sich damit an. Der Zukkersaft selbst mus braun, zähe und von gutem Geruche seyn; wenn er weislich und klar fliest, so zeigt er ein unreifes grünes Rohr an; schwarz, und dikk, und heftig oder sauer riechend gibt auf ein altes verlegnes Rohr Verdacht. Im ersten Falle thut man eine Chopine Asche und den dritten Theil Kalk, im zweiten eine Pinte Asche, eine Pinte Kalk, im dritten Falle eine Pinte Asche, eine Chopine Kalk, und etwas Spiesglas in der Lauge. Der Ofen wird schwach geheizt, und man schäumt innerhalb einer Stunde, ehe der Kessel siedet, die obenaufschwimmenden Unreinigkeiten des Rohrmarkes ab. Wenn sich diese Unreinigkeiten verlieren, schöpft man den Saft mit einer grossen Kelle aus der ersten in die zwote Pfanne über, und man ersezzt es mit neuem Safte aus dem Saftbehälter.

Der also gesottne Saft wird vorher, und ehe er noch in den zweeten Kessel kömmt, durch ein grosses und weisses (ungefärbtes) Tuch von Wolle durchgeseiht, dessen ausgepresster Saft der Preßzukker (sucre passé) im Handel genennt wird. Wenn man Vorhabens ist, ihn zu thonen, so mus er allezeit durchgeseiht werden.

Einige

Einige thun dieses zweimal, nämlich wenn sie ihn vom ersten in den zweeten schaffen, durch grobe Leinwand, und aus dem zweeten in den dritten, durch ein grosses weisses ellenbreites Stükk Wollentuch, um die groben Hefen in dieser zwiefachen Durchseihung zurükke zu behalten.

Die zwote Pfanne unterhält man mit einem mäßigen Feuer, und wenn der Saft aufwalkt: so schüttet man etwas Lauge hinzu, damit der Saft Schaum sezze, den man abnimmt. Aus der dritten kömmt er in die Klär- oder Erhellpfanne, und indessen ersezzt man jederzeit die Abgänge der erstern Pfannen mit neuem Zukkersafte, und man mus sich diesen wechselnden Umlauf bei allen künftigen Arbeiten vorstellen, und mit der Einbildung alle die vorigen Pfannen schadlos halten. Die Klärpfanne wird mit Holz gehizzt, und man verstärkt das Feuer bis zur Klatschpfanne, da es denn am heftigsten ist und sehr geschäumt wird; welches zu befördern man zu einigenmalen, jedesmal 2 Unzen Lauge zugiest. Von hier schafft man den Saft in die Sirupspfanne, darinnen er schon mehr verdikkt wird, man gibt ihm Lauge, und man reinigt ihn mit engern Schaumlöffeln.

Er durchwandert die Klatschpfanne, worinnen der Zukker zum lezztenmale gesotten wird. Diese Pfanne ist die kleinste von allen, das Feuer sehr lebhaft; und es würde der Sirup unmerklich überlaufen, wenn man ihn nicht mit dem Löffel külte, und von Zeit zu Zeit ein wenig Butter zuwürfe, wovon das Brausen nachläst, und sich der Sirup wieder niedersezzt. Sobald man aus der Zähigkeit und Schwere desselben vermuten kann, daß sich der Zukker seiner Vollkommenheit nähert: so giest man eine Pinte Kalkwasser, worinnen ein wenig Alaun mit aufgelöst worden, zu. Der Sirup mus nicht zuviel kochen, weil er sonst nie recht weis wird, und ist er es nicht genug, so sondert sich das Salz nicht recht vom künftigen Sirupe ab, und man leidet einen ansehnlichen Verlust. Das rechte Maas des Siedens ist demnach das Hauptwerk in den Siedereien. Man schöpft ihn also in die vierseitige kupferne Külpfanne, die frei auf dem Boden des Plazzes steht, einen flachen Boden 4 Fus im Durchmesser, und einen fushohen Rand nebst 2 Handgriffen hat. Hier rürt man das flüssige aber klebrige Honigwasser mit einem Spatel um, damit sich der Zukker überall gleich verteile, wornach man ihn ruhen läst.

Wenn man den Zukker wohl durchgearbeitet hat: so bildet sich in einer Viertheilstunde auf der Oberfläche eine 2 Linien dikke Haut. Hierauf sezzt man die Arbeit des Rührspatels weiter fort, und wenn alles wieder eins geworden: so giest man dies gelbe dikkliche Wasser mit dem Rabenschnabel, einer Art von Kelle, in einen Trog aus, wo man es von neuem mit dem Spatel bewegt. Endlich wird das Wasser bis so weit kalt, daß man einen Finger darinnen vertragen kann, und denn schüttet man es in Fässer aus, welche auf dem Balken über der Sirupgrube, mit dem Boden oben gekehrt, der ganz offen ist, unten aber 2 geborte Löcher hat, stehen.

Der

Der untere Boden mit 2 Löchern, die verstopft werden können, dient den Sirup ausfliessen zu lassen. In jedes wird ein Rohr eingesteckt von gleichem Durchmesser, das aber länger als das Faß ist. Indem nun der Zukker sich allmälich verdikkt und körperlich wird, so trokknet er, vermöge seiner Wärme, die er noch vom Sieden übrig hat, das Zukkerrohr aus, und der gröbere Sirup seiht sich längst den Sprüngen oder Rissen im Marke von selbst durch, und tröpfelt in die Sirupgrube ab.

Wenn er sich nun nach und nach von dem heftigen Sirupe völlig entledigt hat: so zieht man die Röhre, welche hier die Stelle langer Zapfen vertreten, heraus, man schlägt in das Faß einen Boden ein, man bringt es auf die Wagschale, und man zieht für das Tara (Faßschwere) 10 von 100 am Gewichte ab. Dieser Zukker, welchen man in Frankreich Moscovade nennt, wird daselbst nach seinem feinen Korne, nach der Trokkenheit, und nachdem er mehr oder weniger rein ist, in Wert gesezzt.

Der gethonte Zukker. Man wälet zum rohen Zukker, wenn man ihn thonen will, die besten Zukkerröhre, und man kalkt die grosse Pfanne sehr wenig, oder auch ganz und gar nicht, weil der Kalk den Zukker roth macht.

Der Zukkersieder wäscht seine Formen, und läst sie in klarem Wasser 24 Stunden liegen, er verstopft ihre Spizze genau, er stellt die Spizze niederwerts, und den Boden über sich und schnurgleich. Wenn es nun Zeit ist, die Külpfanne auszuleeren: so schüttet er, anstatt den Sirup in den Trog überzutragen, von demselben in eine jede Form etwas aus dem Rabenschnabel aus, bis sie alle voll sind. Nach einer Viertheilstunde sammelt sich oben auf eine Schale, und wenn man urteilt, daß diese dikk genug angeschossen, so zerbricht man solche wieder mit einem grossen Messer von hartem Holze, man rührt den ganzen Zukker mit Gewalt auf, besonders von den Wänden der Form, und man wiederholt dieses eine halbe Stunde darnach.

Wenn sich also die Zukkerbrühe abgekült, und einen Körper angenommen hat, so öffnet man die Form, um dem groben Sirupe Luft zu machen; und um dessen Ausflus zu erleichtern: so stöst man etlichemal ein spizzes Holz in die Form, bis dasselbe 7 oder 8 Zoll tief eingedrungen. Nach diesem ordnet man die Formen über die Balken der Cisterne (Sirupsgrube), jede mit ihrer Spizze in eine Kruke gesteckt, und wenn man Formen genug zu einer Trokkenstube beisammen hat, so untersucht man die Kristallisirung in den Formen, man kehrt sie nämlich allgemach gegen ihren Boden auf einem Tuche um, und wenn sich der Zukker daran anhängt, so macht man ihn endlich los, man läst ihn aus der Form gleiten, indem man diese ein wenig in die Höhe zieht, und an ihre Wände klopft.

Wenn der Zukker längst der Form als ein Ganzes wohl zusammenhängt, eine schöne Perlenfarbe bei sich führet, und der Kopf (Hutspizze) braun, ein wenig trokken ist, und schimmert, so stellt ihn der Zukkersieder behutsam in die Stellung, die er

vorher hatte. Hat hingegen der Hut rote Flekke, oder gelbe und schwarze, und ist die Spizze gelb und schmierig: so läst man ihn im ersten Kessel noch einmal umsieden.

Nachdem die Formen gemustert worden, und man frische Sirupstöpfe untergestellt, und den Sirup mit dem übrigen Sirupe vermischt hat: so bringt man die Formenbettungen ins Geschikke; man stellt die Formen schnurgleich, jede über ihren Topf, und daraus werden Reihen von 6 zu 6 Formen. Die Sirupe werden in grobe und in feine unterschieden; in grobe, welche aus den Fässern des rohen Zukkers in die Sirupsgrube (Cisterne) abfliessen, oder welche von ungethonten Formen in die Töpfe abtröpfeln; feine Sirupe sind, die von gethonten Formen ausfliessen. Der feine Sirup wird so oft, als man Hüte in die Trokkenstube einsezzt, aufgekocht, doch sein Zukker schmekkt nur brandig.

Indem man, wie man sagt, mit dem hölzernen Messer die gewachsene Zukkerschale zweimal entzwei gestossen, so erzeugt sich endlich eine andre dritte Scholle aus den Ruinen und Brüchen der beiden erstern, sie ist rauh, und wird die trokkne Fontaine geheissen. Sie hat eine Ambrafarbe an sich, und man legt sie besonders, um sie fein zu sieden. Unter ihr ist ohngefehr 1 Zoll leerer Raum, auf welchen eine andre sehr braune Schale folgt, die man die fette Fontaine nennt. Es ist dieses eine Art von Schmeer, welcher, weil er leichter, als das übrige ist, sich in die Höhe begibt, ohne mit demselben Gemeinschaft zu haben. Man wirft sie zu dem rohen Zukker zurükke, wofern sie trokken genung ist, wiedrigenfalls aber in die grosse Pfanne.

Um den Zukkerhüten den Boden zu geben, so hebt man diese 2 Schalen mit einem Drate ab, man schüttet an ihrer Statt weissen zerriebnen Zukker $\frac{1}{2}$ Zoll weit vom Rande der Formen, und indem man daran klopft, so wird der Boden davon gerade, feste und schnurgleich, damit der Thon allenthalben gleichauf wirken möge, ohne Löcher zu machen. Zulezzt schmiert man weissen Thon auf den Boden, der wie ein flüssiger Brei zerrührt worden, und so füllt man die Formen Boden vor Boden damit an; dieser Thon ist weis, fein, ohne Sandkörnern, und ziemlich fett.

Sobald man den Thon aufgegossen, so verschlieſt man alle Fenster, damit die Luft den nassen Thon nicht zufrühe austrokknen möge, und man ist auf alle Fälle, welche sich hier eräugnen, aufmerksam. Wenn man aus den Gruben im Thone urtheilt, daß derselbe an einem Orte mehr, als an andern arbeitet: so bestreut man ihn daselbst mit feinem und trokknem Sande, der die Nässe des Thons an sich ziehen mus.

Diese erste Bethonung bekömmt 8 oder 10 Tage Zeit zu trokknen, und nachdem man sie abgehoben, so säubert man den Boden der Form mit langhärigen Bürsten, und man thont ihn von neuem. Wenn auch die Erde zum zweitenmale weggenommen worden, so bürstet man den Zukker von oben mit Fleis, und man schabt die Erde, welche sich rings um den Boden angesezzt hat, mit dem Messer ab; und nun läst man alle Fenster wieder öffnen, man läst ihm 8 bis 10 Tage

Zeit,

Zeit, um in den Formen trokken zu werden. Man entledigt ihn von der Form, und die Brodte, welche von einem Ende zum andern weis sind, werden so ganz, wie sie sind, in die Trokkenstube und auf die Latten gestellt; an den andern, die nicht ganz weis sind; schneidet man das übrige los, um es von neuem fein zu sieden.

Ein paar Tage vorher, ehe man die Formen vom Zukker losmacht, wird die Trokkenstube gereinigt und geheizt, die Thüre und die Klappe an der Dekke aufgemacht, um die feuchten Dünste mittelst der Wärme wegzuschaffen; man stellt die Brodte (Hüte) auf die Latten, bis man alle ihre Stokkwerke damit angefüllt hat, und nach dieser Verrichtung wird die Thüre verschlossen. Die ersten Tage wird das Feuer nur mäßig erhalten, um die Hüte von Zeit zu Zeit untersuchen zu können, und zu sehen, wie die innere Stubenwärme beschaffen sei. Hierauf wird die Klappe ebenfalls verschlossen, man verstärkt das Feuer im eisernen Ofen von Grade zu Grade, und es mus dieser Kasten 8 Tage lang in eins weg roth glühen.

Wenn man die Hüte von den Latten abnehmen will, wält man sich einen warmen und trokknen Tag; man zerstamft sie in den Trögen mit grossen Stempeln von hartem Holze, und wenn dieser zerriebne Zukker durch eine Art von Siebe (welches bei den Wilden im Gebrauche ist) durchgerüttelt worden: so schüttet man ihn in neue Fässer, worinnen er abermals gestamft, und von 8 zu 8 Zollen feste eingedrükkt wird, und so wiegen die Fässer, wenn sie voll sind, 6 bis 700 Pfunde. Vorher wurden sie gewogen, und nachdem man den Boden eingefügt, wiegt man sie noch einmal, und man merkt am Boden die Nummer und das tarirte Gewichte des Fasses an.

Die Portugisen sind die ersten gewesen, die diesen Zukker nach Frankreich gebracht haben, und da sie ihn in Kisten zu liefern gewont waren (casses), so hat er in Frankreich den Namen Cassonade beibehalten. Man wält ihn, wenn er weis und trokken, von schönem Korne ist, und einen angenehmen Geschmakk nach Violen hat.

Der feingesottne Zukker (rafinirter). Man macht ihn aus rohem, ungesottnen Zukker, aus den trokknen Formschalen, und aus den Spitzen derjenigen Hüte, welche nicht recht weis geworden. Wenn nun ein solcher Zukker feingesotten werden soll: so wirft man ihn in die Pfanne mit einem gleichen Gewichte von Kalkwasser, man ist sorgfältig ihn zu schäumen, und wenn das Schäumen nachläst, so seihet man den Sirup durch das weisse Wollentuch durch.

Indessen hat man in einer Pfanne ein oder ein paar Duzend Eier zerschlagen, mit Schalen, gelbem, weissem und allem; man rührt Kalkwasser darunter, man peitschet das Mengsel mit Ruthen, um es schäumen zu lassen, und man giest es in die Pfanne unter den Sirup. Wenn das Unreine herauf zu steigen anfängt, wird es fleissig geschäumt, und sobald das Schäumen aufhört, so giest man von neuem dergleichen gequirlte Mischung von Eiern und Kalkwasser zu, welches man so lange wiederholt, bis der Sirup die Klarheit und Reinigkeit angenommen, welche man

vor nothwendig hält. Alsdenn läst man ihn wieder durch das Tuch durchlaufen, und man kocht ihn in der folgenden Pfanne, er wird in die Külpfanne gegossen, und weiter nach der beschriebnen Art gethont und behandelt.

Der Königszukker. Man schmelzt die besten Hüte des feingesottnen Zukkers in schwacher Kalklauge, oder auch nur in schlechtem Wasser mit etwas Alaun, weil der Kalk in der übeln Nachrede ist, den Zukker zu röthen. Wenn man ihn nun geklärt hat, seiht man ihn durch ein sehr dichtes Tuch, und das dreimal hinter einander; endlich so läst man ihn bis zum gehörigen Punkte kochen, man giest ihn in die Külpfanne aus, und von da in kleine Kegelformen. Das übrige ist schon alles vorläufig berührt worden.

Wenn man die Boden der Formen wie gewönlich eingerichtet, bedekkt man sie mit dem besten Thone, oder man schneidet nach der Rundung der Formboden Stükke von reingewaschnem Tuche aus, und man dekkt diese, mit Wasser wohl getränkte Stükke, anstatt der Erde anderthalb Zoll hoch auf den Boden. Man verwechselt sie von 12 zu 12 Stunden mit neuen Tüchern. Endlich so läst man diese Hüte, anstatt sie in die Trokkenstube zu bringen, blos an der Sonne trokken werden; davon wird der Zukker wie Schnee weis, schwer, hart und durchsichtig. Bisweilen gibt man ihm noch einen angenehmen Geruch, wenn man auf die Hüte oder auf das unterste Tuch, welches ihn bedekkt, Bettungen von wohlriechenden Blumen aufschichtet. Die Blumen mus man so oft verneuren, als man mit den Lappen umwechselt. Gemeiniglich wird ein feingesottner Zukker in Gestalt kleiner Hüte, oder auch der geschlagne Zukker, unter dem Namen des Königszukkers ausgeboten. Der geschlagne Zukker ensteht auf folgende Art.

Der schönste Zukker, dem man Thon gegeben, wird, bevor man ihn in die Trokkenstube bringt, so fein als möglich gerieben, man füllt damit allmälich eine kleine Form an, welche man gewaschen, ohne ihr Zeit zu lassen, um wieder trokken zu werden. Nach dem Maaße, als man nun den gepulverten Zukker hineinthut, stöst man ihn Schicht vor Schicht mit einem Stössel zusammen, bis die Form voll wird; alsdenn stürzt man sie auf ein Brett um, und wenn man den Hut erhalten, so trägt man ihn in die Trokkenstube. Man wikkelt ihn in blau Pappier ein, um ihn unter dem Namen des Königszukkers zu verkaufen; er ist weis, feste, schwer, da aber seine Theile keine Verbindung unter einander haben, so sondert sie die allererste Feuchtigkeit von einander los, sie zerfallen in Staub, und so verwandelt sich der Königszukker nur in weisse Cassonade.

Der Zukkerkand (sucre candi). Man läst den schönsten Thonzukker in schwachem Kalkwasser zergehen, und nachdem er geschäumt, geklärt, und durch das Tuch gegossen worden, läst man ihn gelinde aufsieden. Indessen klemmt man inwendig an die Wände der Form kleine Hölzerchen, von Figur und Reihen wie man will, der Qveere nach ein. Das untere Ende wird verstopft, doch so, daß

der

der Sirup tropfenweise durchkommen kann. Diese Form wird in die Trokkenstube eingehängt, und ein Gefas zum Sirupe untergesezzt. Wenn der Zukker bis zum rechten Punkte siedet, so füllt man die Form geschwinde damit an, die Stube wird stark geheizt, und die Form zerbrochen, wenn er trokken ist.

Man zälet gemeiniglich unter den amerikanischen Inseln 32, welche Zukkerplantagen und Zukkersiedereien unterhalten, und die berlinischen Siedereien bekommen ihn daher in Fässern, welche 8, 12, 15 und mehr Zentner halten, um diesen braunen, rohen gepulverten Zukker (Maskovade) fein und weis zu sieden. Die gewönlichsten Anstalten bei unsern Siedereien sind wie die beschriebnen in Amerika. Sonsten haben die berlinschen nach den amsterdammischen Raffinerien, wegen ihres Umfanges, den nächsten Rang, und vor den hamburgischen, deren man bei hunderten zälet, in der Menge der Pfannen den Vorzug. Indessen werde ich noch das besondre bei den hiesigen nachholen.

Ich habe bereits gesagt, daß man die Kesseln, worinnen der Zukker in Wasser gesotten und geschäumt wird, Pfannen nennt. Es ist eine solche Pfanne ein grosser runder Kessel, aus einigen Platten von Kupfer vernietet, und vorneher offen. Es ist nämlich ein Theil von der Länge oder Höhe der Pfanne vorneher offen, um sie mit Bequemlichkeit ausleeren zu können, und wenn sie wieder angefüllt werden soll, so sezzt man diesen abgeschnittnen Theil wieder vor die Pfanne, als eine bewegliche Schleuse vor, und damit diese keine Fugen verursache, wodurch die Pfanne an ihrer Mitte laufen könnte, so hat dieser Ansazz Haken, durch welche man einen eisernen Reifen durchzieht, und den man mit Thon beschlägt. Und alsdenn zeigt die Pfanne einen vollständigen runden Kessel, den ein eisernes Band zusammenhält. Die Pfannen sind unten etwas enger, als oben, sie dauren wohl 50 Jare, wenn man sie mit dem Feuer schont, und nicht leer stehen läst. In eine dergleichen Pfanne gehen etwa 24 Zentner roher Zukker, nebst dem dazu gehörigen Wasser.

Der Ofen, worinnen sie stehen, ist ein langes Vierekk, zu einer jeden Pfanne durch eine Zwischenwand abgesondert, und an der Hauptmauer des Gebäudes angebaut, mit eisernen starken Thüren versezzt, durch welche man die Steinkolen einwirft. Von aussen an der Wand sind dergleichen Thüren, die Asche heraus zu schaffen, angebracht. Hinter den Pfannen, oder der eigentliche Heerd über diesen Ofen, ist ein Damm erhöht, und alles hinter und vor den Pfannen mit Platten von Kupfer beschlagen, und vorne vor den Pfannen eben solche schiefe kupferne Abdachung, in deren Tiefe sich das überlaufende Zukkerwasser sammelt, damit es nicht verloren gehe. Ueber den Pfannen hat man in dem sehr hohen und engen Schornsteine ein Dach der Qveere nach aufgehängt, um den Ruß oder fliegenden Staub bei starkem Winde von den Pfannen abzuhalten. Zwischen einer jeden Pfanne liegt ein eiserner Rost, um die Schöpfkellen darauf zu sezzen, damit ihr Boden rein bleibe.

Der Anfang geschicht damit, daß man die braune Maskovade, welche den Leib ziemlich purgiren würde, wenn man sie so roh, als sie ist, genieſſen wollte, in die Pfanne schüttet, und sie mit einer gewissen Menge von Kalkwasser, mit frischem Ochsenblute, wie es von dem Schlächter kömmt, und mit gequerlten Eiern versiehet, damit das Mengsel klar werde, und die Unreinigkeiten als ein Schaum in die Höhe getrieben werden mögen. So siedet man das Mengsel ein paar Stunden, bei allmälicher Hizze, bis die Hizze die Pfanne durchdrungen ist, da man denn das Feuer dämpft, und den Schaum mit dem Schaumspane abhebt. Hierauf wird das geklärte Wasser mit den Kellen von Kupfer aus der Zukkerpfanne in eine grosse langvierseitige Klärpfanne von Kupfer durch ein wollen Tuch, welches über einem von Weidenruthen geflochtenen Korb gelegt wird, durchgeseiht, und der grobe Bodensazz indessen aus den vorigen Kesseln herausgeschafft.

Aus dem Klärkessel (denn es ist hier Mode die viereckigen Pfannen Kessel, und die runden Kessel Pfannen zu nennen) pumpet man dieses geklärte Zukkerwasser vermittelst einer kupfernen Pumpe, die in diesem Klärkessel steht, und auf dessen Boden herab geht, herauf. Diese Pumpe giesset es in eine bleierne oder kupferne Röhre, und diese wieder in die reingemachte Siedepfanne aus. Unter die Bleiröhre wird eine hölzerne Rinne gelegt, worinnen das geklärte über alle Kessel wegläuft, und da diese Rinne, wo sie auf jedem Kessel aufliegt, ein Loch hat: so kann man durch die Pumpe einen Kessel nach dem andern wieder anfüllen, um das mühsame Ausschöpfen aus dem Klärkessel dadurch zu ersparen.

Wenn die Siedepfanne von neuem angefüllt worden, so gibt man eine Stunde lang mit den Steinkolen starke Hizze. Bei allen Sieden wird die Pfanne oft umgerührt, und wohl in acht genommen, daß sie nicht überlaufe. Nach diesem Sieden folgt das Ausleeren in die runden kupfernen Külpfannen, darinnen sich diese gelbe Brühe, die das Ansehn von einem Honigwasser hat, abkülen mus. Von da gieſt man sie in die keglich holen, unglasurten, von Thon rotgebrannten Hutformen, die der Töpfer dreht und brennt, aus. Wenn diese etwa Risse bekommen, umkleidet man sie mit büchenenen, wie Pappe dünnen Spänen, und mit Bändern oder Faßreifen. Man sezzt sie mit der Spizze unten gekehrt, die man mit einem leinenen Lappen verstopft, in irrdne Töpfe, in welche der Sirup nach und nach abläuft. Man gieſt die Formen vier bis fünfmal nach einander voll. So stehen die Formen 2, und zum feinen Zukker bis 4 Monate auf den Sirupstöpfen, und es mus der Zukker, ehe er als Hut in den Handel kömmt, bis zwanzigmal durch die Hände gehen. Man hat dergleichen ellenhohe Thonformen zu den Bastardhüten, zum Kochzukker und den schlechten Sirupen, zu grossen Lumpen- und zu feinem Zukker für die Destillirer, dreipfündige zu allerlei Arten des Kanarienzukkers, zweipfündige oder kleine Hüte u. s. f.

Aus

Aus einem jeden Hute werden viererlei Arten von Sirupen gezogen; man siedet sie alle vier wieder in den Pfannen um, und der vierte oder der lezzte ist der süste Ablauf, der erste hingegen der unreinste. Man presset also die Unreinigkeiten aus dem Tuche und den Pfannen aus, und man kocht sie mit dem ersten Sirupe, man seiht ihn durch einen leinenen Sakk im runden Korbe, den man mit vielen Gewichtern beschwert, in einen grossen Kessel durch, man siedet diesen mit dem Sirupe vermischten Schaum von neuem, er kömmt in die Külpfanne, und in die irrdenen Hüte, und wird zu feinem Lumpen- oder Meilszukker gemacht. Man verfärt eben so mit dem zweeten, dritten und vierten Sirupe, und es entstehen daraus immer feinere Arten von Hüten. Indem die Sirupe in einem grossen Saale des mittlern Stokkwerks der Siederei auf ihren Töpfen viele Wochen stehen müssen, ehe die Sirupe alle in die Kruken ablaufen, und sich der Zukker verdichtet, so legt man endlich Rinnen an, welche diese Sirupe in das unterste Stokkwerk, und bis in die Siedepfannen herableiten.

Der **Kalkkasten** ist hier 21 Fus tief, von guten Klinkersteinen und holländischem Cement gemauert, und wie ein Brunnen anzusehen, aus dem man die Eimer voll Kalkwasser an Strikken heraufzieht, und zu dem Zukker in die Pfannen ausgiest. Der Kalk wird vor unentberlich angesehen, den rohen Zukker zu reinigen, und zum Schäumen zu bringen. Indessen darf man nicht die Einbildung haben, als ob der feine Zukker seine Härte und weisse Farbe der sehr dünnen Lauge dieses ungelöschten Kalkes zu verdanken hätte. Nein. Sie ist blos das Gewürze der groben Arten, und man mischt unter die weissen Hüte zulezzt gar keine Kalklauge, weil der Kalk die Art hat, den Zukker gelb zu färben. Ueberhaupt sieht dies Wasser mehr nach Wasser, als nach Kalklauge aus, so dünne ist es. Unter den groben Zukker kann man auf eine Pfanne, in welche 24 Zentner Zukker gehen, ohngefehr eben so viel klares Kalkwasser rechnen. Folglich ist der Kalk das wenigste im Zukker.

Um den öfters umgesottnen und geklärten Zukker vollens weis zu machen, bedient man sich des weissen Thons, den man in hölzernen **Thonbakken** (Kasten) mit Wasser wohl durcharbeitet, zu einer weissen Milch macht, durch ein kupfernes Sieb durchlaufen läst, und auf die Boden der Zukkerhüte, die auf ihren Sirupstöpfen stehen, ausgiest. Wenn dieses Thonwasser darauf zu einer zolldikken Scheibe ausgetrokknet ist, wird sie weggenommen, wieder in die Thonkästen geworfen, und frischer Thon aufgegossen. Der Thon, dessen Theile unter sich weniger, als die klebrigen Theile des Wassers zusammenhängen, ziehet, so wie er von oben ausdünstet, die Nässe des Zukkers an sich, dessen Klebrigkeiten durch das Thonwasser einiger maßen mit verflüchtigt werden.

Alle Hüte bleiben an ihrer Spizze, womit sie in den Sirupstöpfen stekken, feuchte, und damit sie desto eher troknen mögen, so nimmt man die Hüte aus den Formen und stellt sie 8 Tage lang auf die Latten der geheizten **Trokkenstube**, welche man mit Steinkolen heizt. Ueber dem Ofen, welcher von gegossnem Eisen ist, befindet sich

Digitized by Google

ein gedoppelter kupferner Kasten, in einiger Entfernung über dem andern, an denen man die Hizze des rotglühenden Ofens abnehmen kann. Das Damfloch führt zulezt die Dünste ab.

Um die Arten des Zukkerkands (Kandiszukker) zu machen, gibt der feine Rafinatzukker die weisse Art, indem man den Zukker noch einmal umsiedet, durch ein Tuch seiht, und in kupferne Bekken, deren Seiten voller Löcher sind, durch welche man 6 Reihen Zwirnfäden über einander, qveer durch ausspannt, eingiest. Man bekleistert die Wand dieser runden Kupfertöpfe mit Pappier von aussen, damit durch die Löcher nichts durchlaufen möge, und man trägt sie auf die Latten der noch heissern Kandisstube, welche wie die zum Zukkertroknen beschaffen ist, nur daß man hier sogar die Fugen der Thüre verkleben mus, und blos durch den Schieber in der Thüre mit der Hand die Hizze erforschen darf, indem die Kristallisirung des Zukkers nicht den mindesten Zugang der Luft leidet, wenn sie nicht unterbrochen werden soll. Man giesset das wässrige ab, und frische Zukkerbrühe ein. Indem also die grosse Hizze das Wasser allmälich zu verfliegen nötigt, sinkt die Brühe von einem Faden zum andern herab, legt ihre Kristallen an ihn, und daraus enstehen die Flächen dieses Zukkersalzes. Es muß 5, 6 bis 7 Tage so stehen und anschiessen.

Die feinste Art des Hutzukkers ist das Kanarienbrod, und wird aus feinem Rafinatzukker, dieser wieder von grossem Lumpenzukker, und weissem ausländischen Zukker in Puder. Der Lumpenzukker ist grober roher Hutzukker, wozu der Schaum kömmt. Nach dem Kanarienbrodte folgt, Kanarienzukker feinfein, gemeiner fein, fein Rafinat, gemeiner Rafinat, feine Meils, gemeiner Meils, feine Lumpen, grosse Lumpen; alles von Mafkovade und feinem Schaume, oder gröbern. In die grossen fünfviertel Ellen hohen Basterformen kömmt der schlechteste Schaum und Sirup, um Kochzukker und Kaufsirup zu bekommen. Diese Basterformen geben weissen, gelben, braunen Kochzukker (Farin). Man zerschlägt diese grosse Baster mit einer eisernen Klopfe zu Farin.

Erklärung der Figuren bei der Zukkersiederei.

A. Der Ofen mit den Zukkerkesseln in einer Reihe; dabei ist B eine solche Pfanne (Kessel), deren vordre Seite abgenommen wird. Man sezt vor dem Sieden dieses weggenommene Stükk wieder ein, damit die Pfanne ganz werde, und zu dem Ende ist der eiserne Band da, um dieses Stükke mit der Pfanne zu verbinden, wie man an den übrigen Pfannen sehen kann. C Ist der Rost oben auf dem Ofen, das Külbekken drauf zu sezzen. Durch die unteren Thüren von Eisen heizt man den Ofen mit Steinkolen. Von D bis C an ist alles mit Kupfer benagelt, und bei D abschüssig, wie ein Wall, wenn die Pfannen überlaufen.

E. Ist ein Zukkerrohr mit seinen Knoten und einem gestachelten Blatte.

F. Eine thönerne Zukkerform, steht im Sirupstopfe, in den der unkristallische Sirup abläuft. Die grossen Formen werden wie ein Faß gebunden.

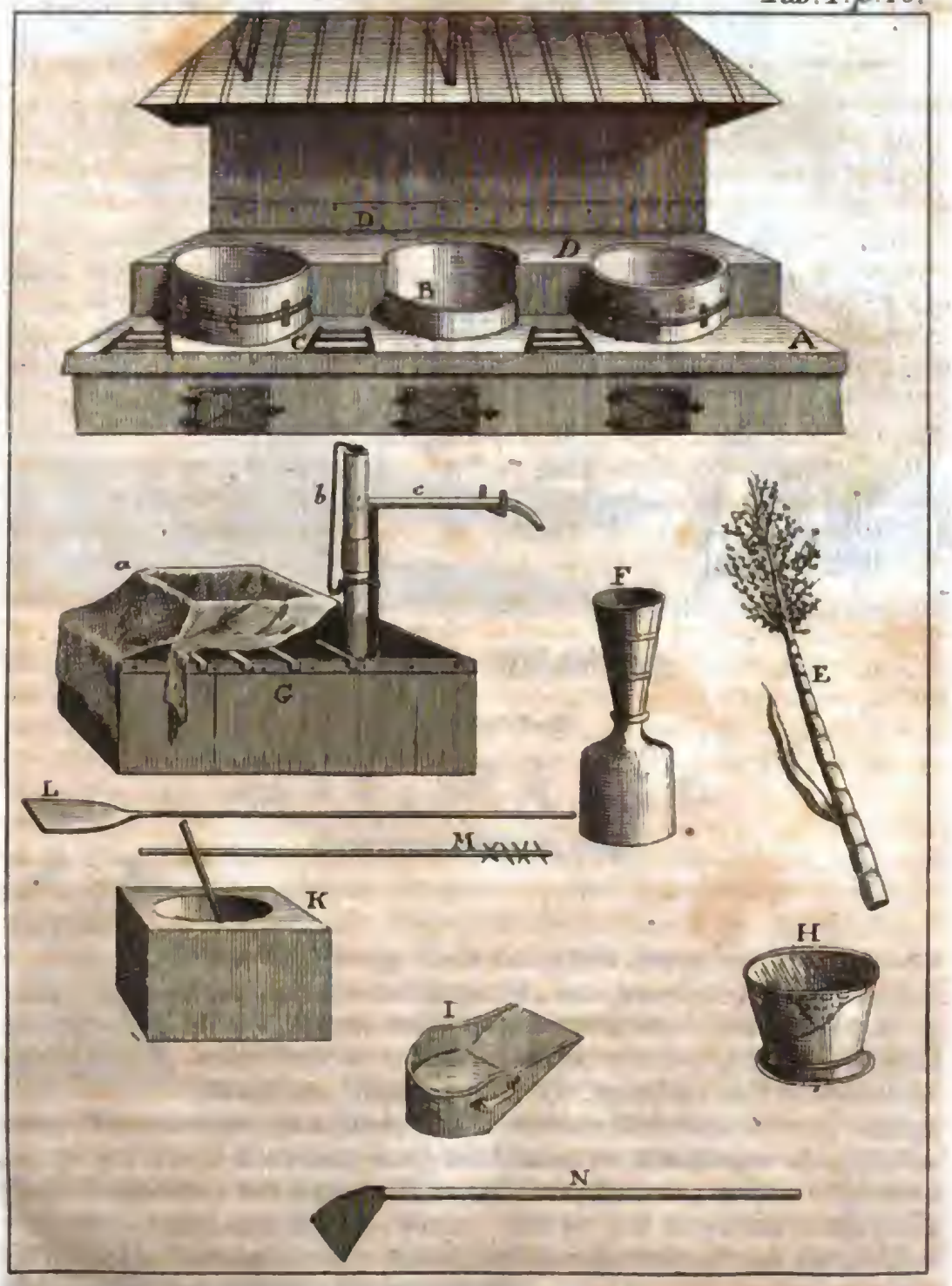
G. Die Klärsteine. In deren Weidenkorbe und drinnliegenden Wollentuche a giest man den gekochten Zukker durch, b ist die kupferne Pumpe, c die Röhre von Blei, das geklärte in die Pfannen des Ofens wieder hinein zu pumpen.

H. Ein Zukkerkandtopf von Kupfer mit sechs Stokkwerken von ausgespannten Fäden, daran sich der abrauchende Zukkerkand kristallisirt.

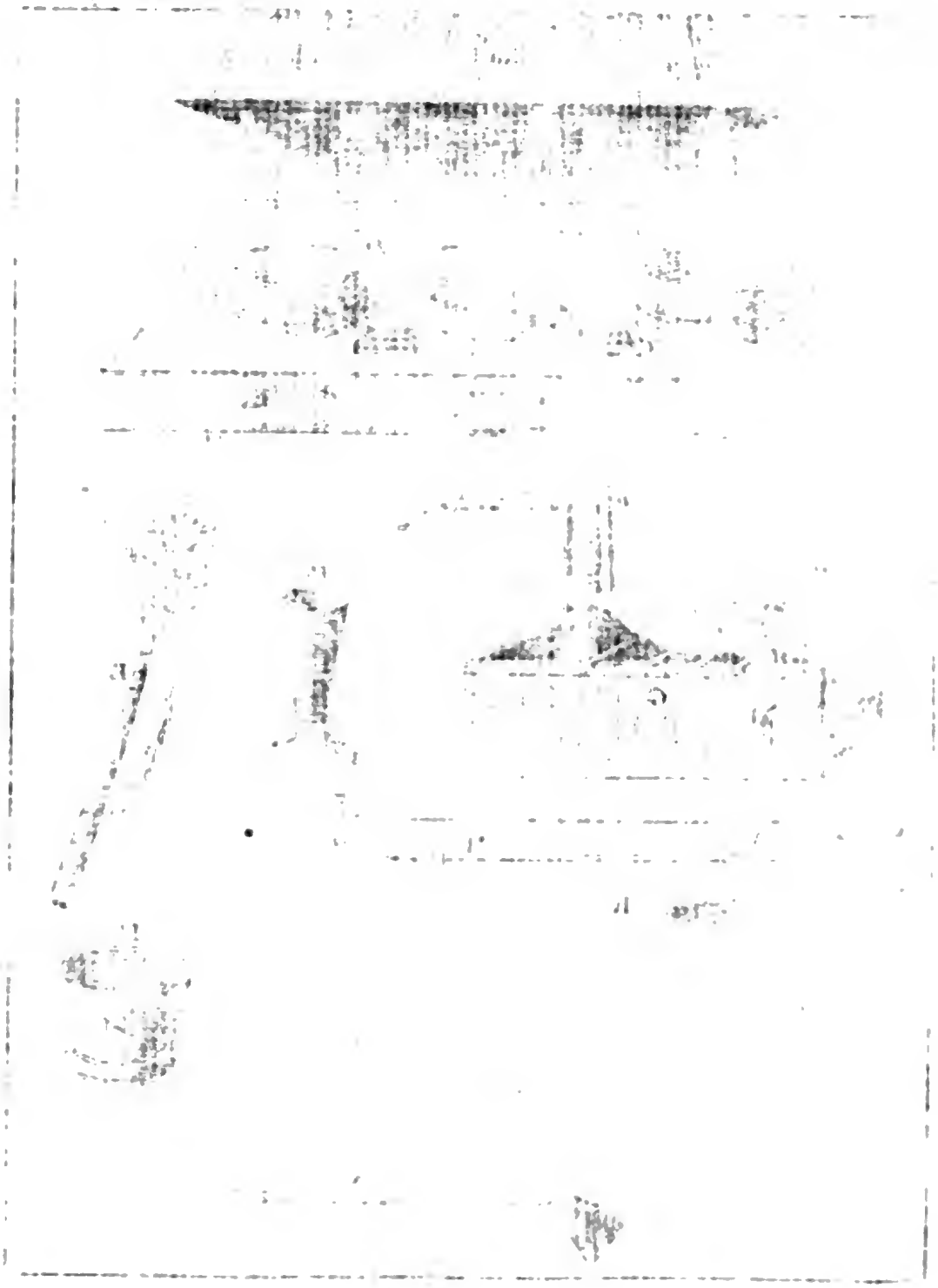
I. Ein kupfernes Füllbekken, womit man den flüssigen Zukker (wie braune Honigbrühe) in die Formen eingiest.

K. Thonbakken, darinnen den weissen Thon zu qverlen, den Boden der Zukkerhüte damit zu troknen. Wozu die Thonschaufel L und der Qverl M gehören.

N. Ist die eiserne Zukkerklopfe.



Digitized by Google



Digitized by Google

Die dreißigſte Abhandlung.

Die Münze.

Nach der Verordnung Karls des groſſen hatten blos die Grafen die Aufſicht über das Münzweſen, und man ſezzte dieſen mit der Zeit die Stadtrichter und Schöppen zur Seite. Städte, welche ſich dieſes Recht zu münzen erkauften, oder an ſich brachten, hieſſen Münzſtädte, Freiburger und Hausgenoſſen; dieſe errichteten beſondre Münzinnungen, oder Zünfte, wozu man den Adel vorzüglich zog, welcher ſich von den übrigen Einwonern durch den Namen der Münzbürger unterſchieden. Ein Münzgebäude, und ſogar die Wonung eines Münzers, wurden in Freiſtäte verwandelt, welche allen Schuzz leiſteten. Mit der Zeit kamen mit den Regalien andere Rechte, und auch das zu münzen auf die regierenden Herren im deutſchen Reiche, und ſogar auf einige Privatperſonen.

Man prägte also Münzen, und man beobachtete dabei das ware Verhältnis zwischen Schrot und Korn, ohngeachtet sich schon wieder die falschen Münzer, um das Jahr 744 Verbote finden lassen, welche von Abhauung der Hände reden. Man schuf also Gesezze über Gesezze, welche aber alle das Unglükk hatten, sich einander zu verdrengen, und weil der Krieg und die benachbarten Mächte den Handel veränderten, folglich die Ausmünzung ausser ihrem Gleichgewichte sezzten: so hatten auch diese Verabredungen keine gewisse und gute Folgen. Andre Ursachen mehr machen die Proportion des Goldes zum Silber, wie 1 zu $1\frac{1}{7}\frac{1}{5}$ schwankend. Und da das Geld selbst die zalreichste umlaufende Waare der Welt ist, so kann die Seltenheit oder der Ueberflus der Metalle diese Proportionen zerrütten, und wenn auch selbst keine Münze mit ins Spiel kömmt, so bringen selbst die wöchentlichen Courszettel der Kaufleute eine Ebbe und Flut darinnen willkürlich hervor.

Bevor ich den Gehalt der Münzen selbst zu valviren anfange, werde ich noch einige Stükke, die die Münzmetalle näher angehen, als eine Zugabe zu der Probierkunst, die ich bereits im ersten Theile dieser Kunsthistorie beiläufig berührt habe, noch mit anhängen.

Das Silber, Garkupfer und Gold wird in grossen Massen, ohne Gebläse, in gemeinen Windöfen geschmolzen, und wenn man diese feuerfest haben will: so mus man sie von Lehm, halb so viel reinem Sande, und der Hälfte von den zerbrochnen, schwarzen, zerstaunten und durchgesiebten passauischen Schmelztiegeln, von dem grünen kupfrigen Wasser, welches aus dem Kessel der weisgesottnen Gelder kömmt, und von halbgebrannten Mauerziegeln auffezzen lassen. In diesem langvierseitigen Heerde stehen die grossen schwarzen und runden Schmelztiegel, welche bis zu Tausendmärkern steigen, auf dem Roste in runden Löchern, eins neben dem andern. Gemeiniglich bedient man sich auf der Münze der Sechshundertmärker, weil sie die bequemsten für den Gebrauch sind, und 1000 Mark Silber in sich nehmen. Diese Ipfertiegel sind an sich rund, unten etwas enger, einen Qveerfinger dikk, und nicht allezeit von einerlei Dauer, ob sie gleich ohne Flußsalze beschikkt werden, indem die im Sommer verfertigten mehr, als die im Winter gemachten aushalten, und zu 4 bis 5 Güssen gebraucht werden können. Man sezzt die Barren mit Zangen ein, die Geldsorten aber, so man umschmelzen will, werden in Rinnen von Eisenbleche eingeschüttet. Man findet gemeine vierseitige, runde Schmelzöfen mit einem Bauche, wie ein runder Schmelztiegel gebaut, und ganz und gar cilindrische. Die vierseitigen, die oben und unten enger werden, ekſparen die Kolen am besten, und die runden verursachen bei ihrer kleineren Dauer noch den besondern Aufwand der rundlichen Bakksteine.

Die Schmiedeessen haben ihren Rauchfang über sich, und das Gebläse zur Seiten in dem Tragegerüste liegen. Man schmiedet dabei das Eisen zu den eisernen

Ma-

Maschinen des Durchlasses, der Klippwerke u. s. f. bei ihrem Gebläse werden kleine Gold- oder Silbermassen nebst Erzproben in den Flus gebracht. Man bedient sich in beiden Feuern der Holzkolen, von denen der Damf durch einen weiten Rauchmantel vorsichtig abgeführt werden mus.

Der **Glühofen** ist aus zween Gewölbern über einander zusammengesezt. In dem untern brennt das Holz, welches hart seyn mus, indem das kienene mit seinen Harzdämfen zwar Metalle geschmeidig macht, aber auch ein stärkeres Weissieden verlangt. Es mus verraucht seyn, ehe man die Zaine einstekkt, welche zwar keine Kolen berühren, weil sie in dem leeren Obergewölbe liegen, aber dennoch von den Seitenlöchern Dämfe an sich ziehen. Man mus die Zaine darinnen nicht über rothwarm erhizzen, indem ein stärkerer Grad, so zu sagen, auf der Oberfläche einen kleinen Anfang zur Scheidung des Silbers von den Kupfertheilen macht, welche sich hernach in dem Abgange des Weissiedens am deutlichsten an den Tag legt. Zum Dienste des Glühens ist der Boden des Obergewölbes mit einem eisernen Roste, und wenn man Platten ausglüht, noch besonders mit einem durchlöcherten Glühbleche belegt.

Die lehmernen **Probiröfen** werden mit Drat umflochten, sind von schlechter Dauer, und die blechernen mit Lehm inwendig bekleideten erhizzen sich geschwinde, und werden bald wieder kalt. Beides sind Feler, die dem Wardein beschwerlich fallen müssen, und durch einen neuern, der eine abgestumpfte Piramide vorstellt, aufgehoben werden. Die 4 Seiten oder Platten dieser Piramide sind von Ziegelthon geformt, in der Luft getrokknet, jede unten mit einem halbzirkligen Loche ausgeschnitten, gebrannt, an einander gesezt, verleimt, und mit zween eisernen Reifen umgeben, wodurch das Feuer gleichmäßig regiert werden kann.

Der **Testofen** (Ofen zum Abtreiben des ungeschmeidigen Silbers durch Blei) ist von Mauersteinen cilindrisch gebaut. Sein Heerd, der Test genannt, wird von geschlämmter Asche, Lehmen und rothem Flusande zur Form eines Kessels gestamft, und jedesmal wieder ausgestochen, d. i. weggeräumt. Den Test bedekkt ein mit Lehm beschlagener dräterner Hut. Man heizt den Ofen mit kurzem und trokknem Kienenholze und dem Gebläse; und es geschicht das Nachraffiniren auf Testen, die im Heerde mit einer hölzernen Kugel gerollt werden, und ein rundes Gemäuer um sich, und die hole Muffel über sich haben, damit keine Kolen hineinfallen.

Der **Stichofen**, oder der hohe Schmelzofen, von Mauersteinen, unten mit einem langen und schmalen Loche von aufgesezten Ziegeln versehen. Sein Heerd ist mit der zugerichteten Testasche ebenfalls gepflastert, und es empfängt ausserhalb dem Ofenloche der eiserne eingemauerte Kessel das gereinigte Metall, in allem nach der Art der Handteste. Man macht darinnen zu gute die Münz und andre Krätze,

die Ofenbrüche u. s. f. und man schöpft den Kessel in kupferne mit Lehm beschlagene Eingüsse, welche eine Schüsselform haben, mit einem eisernen Löffel aus.

Die Saigerheerde stellen, obenhin anzusehen, einen gemeinen Heerd vor, an welche sich ein Rauchmantel anschliest, dessen obere Schornsteinsöffnung ringsumher mit schmalen Oeffnungen zwischen den Mauersteinen ausgebaut, und sonst durch ein Dach dichte bedekkt und verschlossen wird. Der Boden der Saigerheerde wird mit eisernen oder dikken Thonplatten belegt, darunter die untere den Rost dekkt, und die nächsten, 2 Zoll hoch, sich einander berühren, die obere um 1 Schu von einander entfernt liegen, um das vom Stichofen erhaltne Metall einzusezzen, und solches, wenn es im Flusse ist, von den untern dichtgelegten Platten anzuhalten, damit es bei der gelinden Saigerhizze Zeit bekommen möge, durch den engen Zwischenraum der Platten in den abhängigen Kanal und den Kessel abzulaufen. Der Schorstein mus die Blei- und Kupferdämfe leicht ausführen.

Die Probirkapellen entstehen als kleine Aschennäpfchen von ausgelaugter Büchen- oder Eichenasche zu 2 Theilen, 1 Theile Knochenasche, beide durchgesiebt, mit Brunnenwasser, weil Bier Ursache ist, daß das Blei strenge eingeht, angefeuchtet, und in der Nonne vom Mönche durch 3 leichte Stösse verdichtet, welche ein kleiner Hammer auf dem Mönch thut. Man prest die Kapelle mit dem Daumen gelinde aus dem Ringe. Sie werden, je älter sie sind, desto geschikkter zum Probiren. Man nimmt zur Knochenasche weisgebrannte und gesiebte Kälber- oder Schafknochen; und zur Kläre, womit ihre innere Höhlung ausgestrichen wird, damit sich das Blei nicht zufrüh in die Kapelle herabgrabe, oder das Goldkorn anhänge, eben diese. Dieser Zwischenseiher wird aus Kalbsknochen und ihren Gehirnschädeln weis gebrannt, geschlämmt, wieder verkalkt, und auf dem Reibesteine mit Wasser feingemalen, und im Glase aufbehalten, oder von Hirschhorn zubereitet. Das Ausglühen der geschlämmten Asche hat hier seinen guten Nuzzen. Kapellen untersuchen die zwei feuerbeständigen Metalle, das Gold und Silber, alle andre zerstükkt und verflüchtigt die Sense des räuberischen Stelzengottes Saturns.

Der Test ist die Kapelle im Grossen, und gehört nur zu ansehnlichen Massen dieser edlen Metalle, um sie von den Beimischungen zu reinigen, oder auf den Treibheerd. Seine Mischung besteht gemeiniglich in geschlämmter Asche und rothem Flussande, angefeuchtet, gerührt, und Lage vor Lage mit dem Stempel sanft zusammengestossen, bis er feste auf dem Heerde geworden, und einen Kessel vorstellt. Zu den Handtesten ist ein Loch im Heerde, in welchem man die Asche festerollt und ausschneidet, ohne die Testen mehr in Ringen zu stauffen. Je unreiner Metalle sind, desto dikker mus der Test seyn, weil er diese Unreinigkeiten in sich zu nehmen, die Absicht hat. Massen von einigen wenigen Marken kann man auf Testen in den Probirösen abtreiben.

Die

Die Gold- oder Silberproben leiden auf der Kapelle zuviel Hizze, wofern der Bleidamf dikk und senkrecht über der Kapelle aufsteigt; die Hizze ist probirmäßig, wenn eben dieser Damf 1 Zoll hoch über der Kapelle aufsteigt, und sich in dieser Höhe durch das Spiel der Luft auf- oder niederwerts zerstreuen läst. Zukalt gehen die Proben, oder sie frieren, wie es heist, ein, wenn der Bleidamf anstatt zu steigen, niedergeweht wird, er vermehrt dadurch die Glätte, und das Metall ersäuft und wird erstikkt. Man verbessert dieses zeitig durch frisches Blei und glühende Kolen. Allein, die Kapelle ist einmal von der Glätte überschwemmt, und die Durchseihung geht nur unvollkommen von statten. Die Probe ist vollkommen und fertig, wenn sich einige leichte Bleinebel zum Abschiede um das edle Metall zerflatterud schwingen, das Gold oder Silber mit etlichen Regenbögen, die das Ringen der lezzten Unreinigkeiten mit dem Golde andeuten, aufblikkt, und sogleich auf einmal nebst der Kapelle eine dunkle Farbe annimmt. Nach einigen Minuten wird das Korn herausgestochen, und aufgezogen.

In den nassen Scheidungen mus das Gold in kaltes, nicht in heisses Scheidewasser geschüttelt werden, weil es zum Kolben hinauf springt und schlagend wird. Wenn das Scheidewasser steigt, mus die Hizze gemindert werden; und sobald es bei den Goldauflösungen die stillen dumfen Schläge oder Stösse vermert, so ist des Silbers zuwenig bei dem Golde, und die Zersprengung des Kolbens nahe.

Das Gold, dieses so feuerbeständige Metall, welchem keine fressende Wasser und das heftigste Feuer, und wenn alles dieses 10 und mehrmalen wiederholet würde, etwas abgewinnen mögen, verhält sich im Schmelzen zugleich als das allerstrengste Metall, wenn solches recht fein ist, und etwas weniger strengflüssig, wenn man es mit Silber oder Kupfer, einzeln oder mit beiden zugleich, vermischt hat. Folglich erfordern solche Mischungen starkes Feuer nebst einem Gebläse, oder doch einem guten Luftzug. Oefters wird das reinste Gold von dem Damfe rauchender Kolen völlig ungeschmeidig, so wie von der Asche und den einfallenden Kolen. Wenn sich auf den Münzen dergleichen Fall zuträgt (im Kleinen wirft man den Sublimat ins heisseste Gold, er raubt aber ohnfehlbar), so schüttet man den schwarzen Fus von verpustem Weinstein und Salpeter zu, man gibt mehr Feuer, man facht den Tiegel mit Fächern von Gänsefedern an, und dadurch werden die Flusdünste mit der spröden Unreinigkeit zugleich weggeführt. Sein heller Klang auf dem Amboße zeigt die genaue Reinigung, und der gedämfte Klang die Unvollkommenheit an.

Wenn Gold versezzt werden soll, so mus es bei starkem Feuer geschehen, weil sich zwar das Silber gern zum Kupfer gesellt, aber das Gold solche Vermälung eine Zeitlang ausschlägt, und man gewinnt, wenn man das Silber und Kupfer erst zusammenschmelzt, und hierauf in das heisse Gold einträgt; und weil der Flus das Kupfer vermöge der Salze raubt, und auch das Silber einiger maßen mindert, so

mus bei der Tiegelbeschikkung über die Vorschrift etwas von Silber und Kupfer noch als ein Ueberschus mit zugefüget werden. Der Tiegel mus in den Kolen nicht hoi stehen, indem er leicht, wie von der Balgenröhre, wenn diese den kalten Wind an ihn gehen lässet, Sprünge bekömmt.

Das feine Silber fliest zwar ebenfalls strenge, es ziehet aber auch nicht so leicht die Ungeschmeidigkeit an sich, als es das Gold thut. Man macht es durch den schwarzen Flus, oder durch rohen Weinstein mit Salze, oder Potasche wieder biegsam. Der Flus mus sich mit der Zange als ein Honig aufziehen lassen.

Kupfer verlangt eine anhaltende Hizze, und kület sich gleich wieder ab. Man benimmt ihm durch die gedachten Flüsse das spröde Wesen. Zu den Proben wird Gold und Silber, wie auch Blei gekörnt, die ersten in einem durch einen Besen bewegten Wasser, das lezztere in einer bekreideten und geschwungnen Mulde, wovon es sich noch kleiner, als vom Besen granulirtes Gold, körnen läst. Der Testheerd mus vor dem Eintragen wohl ausglühen; und wenn das Blei im Teste wohl geflossen, wird das Silber zugeworfen, und für die ablaufende rötliche Glätte in den Aschenheerd eine Gasse gemacht, bis das Silber blikkt, da es denn der Handtest und das Blei weiter reinigen.

Die Kräzze bei der Münze bestehet in zerbrochnen Schmelztiegeln, dem Kehrige der Arbeitsstuben, in dem Schleime, den das gesottne Geld, wenn es gescheuert und getrokknet wird, zurükke läst, in dem Scheuersande, in dem Giessande, und in dem Tiegelsande. Der Stubenkehrig wird zu Asche gebrannt, man wäscht die Körner durch das Abschlämmen heraus, und den gepochten Tiegelsand, den man wie den Giessand siebt, schlämmt man. Durch das Pochwerk, welches die Pferde nebst dem Strekkwerke zugleich treiben, wird also die Kräzze aus den Heerdkolen, aus dem Giessande, mit hölzernen Stamfen, welche eiserne Schue haben, so wie der Weinstein zum Weissieden klein gestamft, indem man seine Wellen an die Roßwelle mit anhängt. Alles wird zusammen gepocht und geschlämmt. Diesen Sand bringt man auf die Kräzzmüle, welche in einem starken Fasse von eisernem Boden besteht. Mitten vom Boden geht ein Zapfen, und auf diesem ein eisernes Kreuz, als ein bestimmter Qverl herauf, dessen Stange man mit einer Kurbel versieht. Man giest dieses cilindrische Faß bis oben voll Wasser, man schüttet Qvekksilber hinein, und auf diesen nach und nach etwas von der geschlämmten Kräzze. Man malt alles durch, man giest das Wasser ab, frisches Wasser und Kräzze zu, bis der Merkur podagrisch zu werden Miene macht, und es auch in der That wird; nachher prest man ihn durch ein Bokksfell durch, da er denn der alte unbändige Bucephal noch immer ist. Den breiartigen Rest im Leder destillirt man bei langsamen schwachen Feuer in Retorten und in die Wasservorlage hinüber, da er denn anfangs als ein Geist über dem Wasser schwebt, als ein schwarzer Schaum oben auf dem leichten

Wasser

Wasser schwimmt, und im Kaltwerden endlich seine Metallheit, als ein Proteus der Alchimisten wieder anzieht. Zugrosse Hizze enzündet dieses so schon immerflüßsige und von sich selbst im Flusse und auf der Flucht stehende Metall, daß es die Retorten in Stükken zerschlägt, und als ein grauer Rauch den höchsten Schorstein hinaufsliegt. Dergleichen Arbeiten gehören nur zur Gold- und Silberkrätze, und der Merkur ist vom Golde ein viel zu guter Freund, als daß er das Silber eben so willig anfallen sollte. Er ist das metallische Königswasser, und nur aus Not ein Alliirter der Luna. In dem Boden der Retorte bleibt das aus der Bokshaut gesammelte und destillirte Krätzenmetall zurükke, welches man zur Geschmeidigkeit umschmelzt.

Bei dem Weissieden des Geldes in Weinstein, Salz und Wasser, ensteht ein sehr ansehnlicher Verlust an dem bereits genau abgewogenen Gelde, der daher rührt, daß diese Salzlauge von den Oberflächen und den Rändern alles Kupfer heraus nagt, zum Theil auch Silber in sich schlukkt, und davor eine verfüreriſche zarte Haut auf dem Gelde zurükke läst, davon es matt aussieht; sobald aber der Schlag des Prägers darauf geschicht, so wird diese Oberfläche glatt und wie polirt. Dieser Abgang wächst, als ein ohnvermeidliches Münzübel dergestalt an, das 200 Marke eingewogner Münze 20 Verlust leiden, und noch mehr, wenn man zu allerlei Silber gleichviel und überflüssige Salze nimmt, oder es darinnen zulange läst. Man siedet die goldenen und silbernen Münzen und Denkmünzen, um die Schwärze des Glühens, der Maschinen und der Hände, durch die sie gegangen sind, fortzuschaffen und die pralende Metallfarbe erscheinen zu lassen, nach der unmittelbar vorangegangnen Ausglühung, welche die Schweislöcher des Metalles offen stehen lassen. Um dieses Kupferwasser des Weissiedens ebenfalls zu gute zu machen, wird es in Fässern gesammelt, in welche man altes unnüzzes Eisen wirft, woran sich das Wasser mit der Zeit macht, das Eisen auflöst, und so viel, als es davon in sich geschlungen, dagegen eben so viel gekörntes Kupfer, wie der äsopische Hund wieder niederfallen läst, das man schlämmt und schmelzt.

Das Karatgewichte gehört für Goldprobirer, und ist nur idealisch. Es enthält die Mark derselben 24 Karat, 1 Karat 12 Grän, folglich die Mark 288 Grän. Mit dem kölnischen Gewichte verglichen, welches das allgemeine Münzgewichte für Deutschland, und eigentlich aufs Silber gerichtet ist, beträgt eben diese Karatmark 16 Lot, 12 Karat 8 Lot, 6 Karat 4 Lot. Besiehe hievon meinen ersten Theil dieser Kunsthistorie.

Das Grängewichte ist bei den Münz- und Geldprobirern im Gebrauche, und ebenfalls nur eingebildet. Es ist blos für die Rechenkunst eine Krükke. Darinnen hält 1 kölnische Mark 288 Grän, $\frac{1}{2}$ Mark oder 8 Lot 144 Grän, $\frac{1}{4}$ Mark oder 4 Lot 72 Grän, $\frac{1}{8}$ Mark oder 2 Lot 36 Grän, $\frac{1}{16}$ Mark oder 1 Lot 18 Grän.

Das

Das Zentnergewicht für die Erzprobirer, willkürlich und eingebildet, theilt den Zentner in 100 Pfunde, 1 Pfund in 32 Lote.

Der Richtpfennig ist der Maasstab aller deutschen Münzarten, und nicht in der Einbildung, sondern wirklich vorhanden. Man valvirt nach ihm eine jede vorkommende einzelne Münze, um ihre Schwere, d. i. ihr Schrot zu wissen, ob z. E. ein Thalerstükk seine gesezzmäßige Schwere hat. Zu diesem Ende wird die kölnische Mark genau in 65536 gleich schwere Theilchen eingetheilt, die halbe Mark, d. i. 8 Lot in 32768, 4 Lot in 16384, 2 Lot in 8192, 1 Lot in 4096, 2 Qventchen in 2048, 1 Qventchen in 1024, 2 Pfennig in 512, 1 Pf. in 256 Richttheile u. s. f. bis auf $\frac{1}{256}$ Lot oder 1 Richttheil. Wenn nun 1 Thaler $7864\frac{8}{257}$ Theile des Richtpfennigs wiegt, so schliest man so: $7864\frac{8}{257}$ Theile geben 1 Thaler, was geben 65536 Richttheile, d. i. eine Mark? Antwort: $8\frac{1}{3}$ Thalerstükke. Dieses ist das zärtlichste Münzgewichte zu den genausten Vorfällen der Münzberechnung.

Was der Richtpfennig in den innern Punkten der Zärtlichkeit des Schrotes ist, das ist das Markgewichte (nach kölnischem Gewichte) bei dem wirklich vermünzten Silber, und bei dem Geldschroten äusserlich, und auf allen deutschen Münzen eingeführt und im Gebrauche. Die Mark hat 16 Lote, 1 Lot 4 Qventchen, 1 Qventchen 4 Pfennige, folglich die Mark 256 Pfennige.

Bruchgold wird nach dem Dukaten oder Kronengewichte eingekauft. 67 Dukaten machen 1 kölnische Mark, und 77 Dukaten machen 80 Kronen.

Die Goldmünze.

Wenn das gesezzmäßig mit Kupfer versezzte Gold zu Goldmünzen vermünzt werden soll, wird es in Schmelztiegeln bei einer lebhaften Hizze flüssig gemacht, und in einen Sandkasten, welchen ich bei der Silbermünze beschreiben werde, und in den man das Stechmesser hineinstöst, um eine Form von einer Degenklinge in dem Sande zu bekommen, ausgegossen. Weil sich aber hier im festgerollten Sande viele Goldkörner verlieren, so thut man besser, dieses kostbare Metall in eisernen Rinnenflaschen zu fingerbreiten Schienen, oder in einem eisernen Einguse, der eine Rinne zu einem halben Cilinder hat, zu dünnen Barren, etwa von der Länge eines Fusses zu giessen. Der Schmied strekkt diese Barren, welche er oft glühend macht, in so fern aus, daß sie als Schienen die Bequemlichkeit gewalzt zu werden bekommen. Man windet sie also zwischen 2 stälernen Walzen eines Handstrekkwerkes, welches, wie die übrigen Münzmaschinen, unten bei der Silbermünze seine Stelle bekommen soll, und fast wie der Glaser ihr Bleizug und des Goldplätters Plättzeug beschaffen ist, so oft bei wiederholtem Glühen hindurch, bis sie ihre rechte Dikke haben.

Diese

Diese gewalzten Goldschienen werden auf dem Durchschnittswerke, welches einen stälernen runden Kegel auf die Schiene herabschraubt, zu runden Platten ausgeschnitten, welche man auf kleinen Justirwagen gegen ein richtiges Goldstükk von gleichem Namen aufzieht, und wenn sie zuschwer sind, so lange befeilt, oder die zuleichten runden Platten wieder einschmelzt.

Nach dem Aufziehen folgt das Glühen, das Sieden in Weinstein, Salz und Wasser, Krazzen mit der Krazzbürste, das Trokknen, und das Prägen selbst, entweder auf dem Anwurfe, dessen mit vielem Blei beschwerter Preßstokk von einigen zu einem Bogen hin und zurükk gestossen wird, oder auf dem Taschenwerke, da man die Goldplatte zwischen 2 stälerne Walzenwarzen, an denen der Avers- und Reversstempel feste stekkt, und deren jeder Zapfen 2 Räder hat, mit der Kurbel und Faust hindurch windet, davon aber die Goldmünze gebogen erscheint. Denkmünzen gieft man in Sand ab, und die grossen Denkmünzen (Medaillons) werden nur mit Mühe und auf dem Anwurfe geprägt, den man wohl hundertmal schwingen mus, und zwar nicht in eins fort, weil das Metall von dem gewaltigen Drukke hart wird, geglüht, gesotten, gekrazzt, und wieder sehr genau auf den Prägestokk aufgepast werden mus, wenn sie nicht zerbrechen oder doppelzügig werden sollen.

Um nun dem ungeprägten Golde seine pralende Goldfarbe mitzutheilen (denn die weisse Farbe von zween Theilen Salpeter, einem Theile Alaun und einem Theile Küchensalze verhält sich nur gegen Silber und Kupfer räuberisch), so sezzt man solche aus weissem Vitriole, Salmiak, Grünspan, gleichviel, oder jedes zu 8 Loten, einem Qventchen Salpeter, und scharfen Weinessige, zusammengemalen zusammen, und sie wird an kaltem Orte im Glase bewart. In diesem Breie werden die Goldplatten so lange gekocht, bis sich die Vitriolgrüne verfinstert und schwarz wird. Hierauf schüttet man die Platten in ein Erdengefässe mit Harn, und man krazzt die Farbe vollens ab. So nagen der Vitriol und Grünspan, zwei stufenweise feinere Kupfer, das rohe Kupfer, mit Hülfe des zerreissenden Salmiaks und Weinessigs, von der Oberfläche des Goldes ab.

Nach der Verschönerung der Farbe werden die Platten in Weinsteinwasser und hierauf in Salzwasser rein gesotten und geprägt, oder auch erst nach dem Prägen gefärbt. Wenn man eine Goldmünze in wohlgebrannten Kolen ausglüht, und sie ihre erste Dukatenfarbe behält, so ist sie unversezzt, und vollkommen fein an Golde; alle Legirungen aber laufen schwarz an. Man gibt den Denkmünzen (Schaustükken) zum Rande eine Kräuselung.

Wenn man die Goldmünzen wieder das Verschneiden mit einem krausen Rande versieht, welches auch bei den gröbern Silbersorten geschicht: so bedient man sich zu der Absicht dieses Kräuselns eines sogenannten Kräuselwerkes, welches zu grossen und kleinen Münzen mit Stellschrauben versehen ist. Die Form oder das Kräusel-

eisen besteht aus einer 3 Zoll langen und 1 Zoll dikken Stalplatte mit einer krausen geraden Rinne, welche der Stempelschneider ausgefurcht hat, über welcher sich die Goldplatte von einem Rade und der Kurbel herumbewegt, und berandet wird.

Unter dem Worte **Paganent** werden Barren aus Bruchgolde oder Silber, von verschiednem Gehalte geschmelzte Masse, verstanden. Der **Avers** auf den Münzen ist die Bildseite, der **Revers** die Wapenseite. Der innere Schriftrand wird der **Bord**, der äussere oder der Dikke der **Schnitt** oder die Kränselung genannt. **Reduciren** oder **devalviren** wird gesagt, wenn man Münzsorten auf ihren rechten Wert wieder herabsezt. Die **Exergue** oder Unterschrift wird unter den Abschnitt einer Denkmünze untergerükt. **Korn**, gleichsam das Kapellenkorn, ist der gesezmäßige innere Gehalt einer Münze, **Schrot** ihr rechtes Gewichte, daß von der Münze so und so viel Stükke eine Mark betragen. Ehedem schnitte man die Platten mit der Scheere rund. **Wipper** heissen in der Münzsprache diejenigen, welche die schwersten Münzstükke einer Art auswägen und umschmelzen, und **Kipper** die Beschneider, und davon enstehen die leichtwichtigen und ausgekippten verschnittnen von verfälschtem Schrote. Die geringern Scheidemünzen werden nicht stükkweise auf der Münze justirt, d. i. genau abgewogen, sondern nach Marken ausgewogen. Die Aufschrift auf Geld und Denkmünzen heist die **Legende** oder Schrift. **Legiren**, beschikken ist, gute Metalle mit geringern versezzen, um die Masse zu vergrössern. **Quartiren** wird genannt, wenn man Gold, dessen Feinheit man untersuchen oder von beigemischten Silber völlig reinigen will, mit 3 oder 4, mit mehr oder weniger Theilen feinem Silber, nachdem das Gold arm oder reich ist, mit Fleis versezzt und in eine Masse körnt, damit das Scheidewasser das Gold rein fallen lasse. **Stükkelung** ist, wenn so und so viel Stükke von einer Art auf eine Mark gehen. **Tiegelprobe** wird genannt, wenn man mit einem langen Löffelchen von gegossnem Eisen, das einen langen, winkelrecht gebognem Stiel hat, aus dem Schmelztiegel, nicht blos von einem geflossnen, sondern recht durchweg flüssigem Metalle eine Probe für den Wardein heraus schöpft, und dieses körnt. Alle ausgestochne Proben von oben oder unten können betrügen, weil sich das schwere in einer heisflüssigen Masse notwendig ein wenig niederstürzen mus. **Valviren** ist, eine Münze auf ihren innerlichen Wert zurükke sezzen. Der **Prägeschazz** (Münzschlag) ist derjenige Vortheil, den der Landsherr, nach dem Abzuge aller Münzkosten und Besoldungen, aus der Ausmünzung selbst zieht. Man glaubt, daß der Pabst, **Bonifacius der neunte**, der erste gewesen, welcher bei dem Prägeschazze zu verdienen gewiesen; und im Jare 1754 sezzte sich der fränkische Kreis zum Prägeschazze von 1 Mark ganzer, halber, viertheil Thaler an 20 Kreuzer, von 1 Mark ganzer und halber Kopfstükke 30 Kreuzer, von 1 Mark Fünfkreuzer 1 Gulden, von 1 Mark Landmünze 1 Fl. 15 Kr. von 1 Mark Kreuzer 2 Gulden. Man behielt

behielt 1760 zu Augsburg auf dem Münzcongresse eben dergleichen vor. Das englische Parlament bewilligt jährlich zu den Kosten der Münzen 15000 Pfunde Sterling, und in England existirt die Definition eines Prägeschazzes nicht. Frankreich zieht hingegen Jahr vor Jahr aus seinen Münzen drittehalb Millionen Livres Vortheil, und die Münzsorten müssen die Prägekosten auf sich nehmen; und demohngeachtet ziehet Frankreich doch den Lauf des Geldwechsels England zum Schaden auf seine Seite, weil England seine Münzen auszuführen verboten, und Frankreich die seinigen dagegen zum Maasstabe aller andern aufgeworfen, und in Europa herrschend zu machen gewust hat.

Man hat Gold und Silber aus der Ursache zum Maaße des Werts oder zu Gelde gemacht, weil sie die beiden einzigen feuerbeständigen sind, und dennoch das Strekken, Ziehen, Giessen, Schmelzen und Verarbeiten mit den andren Metallen gemein haben. Beide können unzäligemal umgeschmolzen werden, und wir mögen in unsern Goldmünzen, und durch die spanischen Stükken von Achten, auch in unsren heutigen Silbermünzen, noch die ersten entdekkten Goldadern und Silberminen von Amerika alle Tage in den Händen nehmen, und vielleicht durch den Weg unendlicher Erbschaften auch noch das zu den Zeiten Hannibals oder Polibs in Spanien gegrabne Silber, so wie noch in andern Staaten, zu Berlin, und bis im innersten Indien, täglich die zu Meriko geprägten grossen Stükken von Achten mit dem gedoppelten M und den gekrönten plus ultra Säulen (deren ein Stükk 7634 kölnische Richttheile wiegt, und ohngefehr in altem Gelde 1 Thlr. 6 Gr. macht) umgeschmolzen, und zu deutschen Münzen werden, und der Japaner schlägt daraus zu gleicher Zeit seine Ruppien. So wird das Geld zu dem Wetterglase der ganzen Erdkugel, der Geldcours ist hier die drükkende Luft zum Fallen und Steigen, die Fürsten halten dieses Wetterglas in ihren Händen, und oft erwärmt es sich schon von ihren Händen und steigt. So wird aber auch das Geld zu einem Mittel eines allgemeinen Verkehrs. Die Bäche, die sich aus einem Reiche, und aus allen Staaten ergiessen und ausfliessen, kommen oft nach tausend Schlängelungen und langen Reisen durch das Weltmeer, den Handel, wieder von der andren Seite in das Land, sie haben oft unterwegens ihren Schlamm niederfallen gelassen, das Geld kömmt zu einem neuen Auslaufe reiner an. Diese Unzerstörbarkeit im Feuer, Luft, Wasser und scharfen Geistern hat also Gold und Silber über alle Metalle und Waaren erhoben; und da Rom 500 Jare alt war, so handelte es nicht mehr mit Vieh, sondern es prägte Geld aus diesen Metallen, und Asien, die Wiege der Menschen, handelte schon damit undenkliche Jare zuvor. Ihr Umfang ist in der Schäzzung gegen die andren Metalle also nur klein, im Werte gros, und beqvem umzulaufen. Schweden wält das Kupfer auch zu groben Münzen, und man mus einige Thaler auf der Schiebkarre wegführen lassen. Indem aber das Gold in den Adern der

Erde gewisse sehr genau abgewogne Einflüsse und einen brennenden Erdstrich in der unterirrdischen Geographie nöthig hat, wobei ein kleiner Zufall diese unterirrdische Sonne beflekkt, und ekklipsiren macht, hingegen das Silber schon in gemäßigten Zonen bricht, so hat auch dieser grössere Ueberschus des Silbers in der Erde auf der Erde den Vorzug vor dem Golde in so fern erhalten, daß sich der Preis des Goldes und des Kupfers nach diesem Schiedsrichter, dem Silber, bequemen müssen; und es regiert dieser chimische Mond die Ebbe und Flut des Geldwechsels allein nach Gutdünken bei den grossen Geldbänken.

In dem vermünzten Metalle beruhet der innerliche Wert eines Geldes in der Güte des feinen Korns und der rechten Schwere oder dem Schrote, der äusserliche Wert hingegen auf dem Willkür des Landesherrn; dem die Zufälle nötigen können, das Geld in einen bessern oder schlechtern Ruf zu bringen, als es seinem innern Münzwerte nach ist, und oft verursacht der Aufkauf einer Münzsorte vor der andern schon durch die Hände eines Geldwechslers ein plözzliches Steigen und Fallen. Das Gepräge versichert indessen den Verkäufer, daß man ihm gegen seine Waare so und so viel Gold oder Silber genau hinzale, und gleichsam zuwäge; aber dieses Gepräge lenket nur den äusserlichen Wert in demjenigen Lande, wo man es gemacht hat; die Ausländer hingegen achten es nicht weiter, als eine Maske, darunter sie das ware Gesicht kennen wollen.

Bei der Scheidemünze, welche sich bei uns mit den Pfennigen anfängt, und bei den Groschen endigt, da sich denn die couranten Sorten mit den 2 Groschen weiter fortsezzen, kann man von England beobachten, daß dieser Staat alles Silbergeld nach einerlei Gehalt ausmünzt, und zur Scheidemünze Kupfer gebraucht. Portugall thut dergleichen, und dieses prägt fast nichts als lauter Gold aus. Die andern Völker behelfen sich, und ersparen sich die guten Metalle, durch die geringhaltigen Silbersorten, oder auch durch blosses Kupfer.

Zu Nerons Zeiten schäzzte man die Proportion des Silbers zum Kupfer wie 1 gegen 60, und seitdem ist sie auf 100 gestiegen; heut zu Tage hingegen sezzt man sie in den Scheidemünzen auf 40, ohngeachtet der Silberpreis auf den Märkten gegen das Kupfer gewönlicher maßen wie 1 zu 80 bis 100 figirt wird, weil das Kupfer seine Prägekosten mit tragen mus.

Gold stand 3 Jarhunderte lang, bis zum Tode des Kaisers Auguste gegen Silber wie 1 gegen 10. Zu Tibers Zeiten machte sich das Gold seltener, und es lief das Silber im Ueberflusse um, daher wuchs das Verhältnis wie 1 zu 12 bis 13. Im Jare 550 unter Justinian wog man 1 Mark Goldes gegen $14\frac{1}{2}$ Mark Silber auf. Kurz vor der Entdekung des Westindiens war die Proportion wie 1 zu 12, und diese stieg in Spanien, weil man mehr Silber- als Golderze ausgrub und vorfand, auf 16, welches merenteils so in Europa geblieben. In China ist sie 10,

und

Digitized by Google

und dieses scheint auch wohl der natürliche Maasstab dieser beiden Metalle zu seyn. Nach des Herrn Prof. Achenwalls Angabe lässet sich vermuten, daß sich das Gold, wegen der ergibigen portugisischen Goldberge in Brasilien, in Europa um anderthalbmal stärker, als das Silber vermere, oder es kommen 21 Millionen Piaster oder Species Thaler an Golde, und höchstens nur 17 Millionen Silber aus den europäischen, asiatischen, afrikanischen und amerikanischen in die Cisterne von Europa zusammengeflossen, davon doch noch järlich durch die Holländer wieder $8\frac{1}{2}$ Million nach Ostindien auslaufen, und eben so viel in Europa verfabricirt werden. Das Gold bleibt ganz und gar in Europa, und es wägen es dem übrigen Europa, Holland und Frankreich zuversichtlich und mit zinsfordernder Waage aus.

Bei alle dem gebar die Gewinnsucht und die wenige Härte dieser beiden Metalle, welche anfangs sowohl von Griechen als Römern in aller ihrer Feinheit vermünzet wurden, und die sich in dem Umlaufe endlich abnuzzten, mit der Zeit das Uebel eines willkürlichen Münzfusses, worinnen ein Staat vom andern aus tausenderlei Ursachen abzugehen bewegt wird, und also das Verkehr und die Berechnung mit dem andern in Schwierigkeit verwikkelt. Einen Münzfus in einem weitläuftigen Staate verändern ist so viel, als Millionen Menschen alle Jare neue Ellen und neue Maaße anbefelen. Doch zuweilen wird diese Verwirrung zur gesezzmäßigen Notwehr, wenn die benachbarten eben dergleichen thun.

Die Silbermünze.

Die Maschinen derselben und die auf einander folgenden Arbeiten in dieser Silbermünze sollen in ihrer natürlichen Reihe auf einander folgen, wenn ich noch vorher etwas über die Materie des Silbers nachgeholt habe. Man vermünzt es zu allerlei Denkmünzen, und zu groben und kleinen Ausgebegeldern. Die Silberbarren werden also von dem Schmelzer in einem grossen Windofen, wie ihn alle Giesser haben, in grossen schwarzen und runden Ipsertiegeln, bis zu 1000 Marken, und die im runden Loche auf dem Roste stehen, mit der vorgeschriebnen Legirung (Beschikkung) geschmolzen, welches in 8 Stunden ohne allen Flus geschicht, und wenn also Silber und Kupfer in vollkommnem Flusse stehen: so schöpft man mit der winkelrechtgebognen eisernen Probekelle etwas zur Probe heraus, welches man in einem mit dem Besen bewegten Wasser körnt, und dem Wardein zur Untersuchung hingibt, welcher den innern Gehalt der Beschikkung nach der Strenge beurtheilet. Das Granuliren und das schnelle Abkülen im Wasser verspricht in der That mehr Sicherheit, als eine durch den Meissel abgehauene Probe. Dieser sezt demnach die Kornprobe, wenn er sie auf der Probirwaage genau gewogen, auf der kleinen Kapelle mit den gehörigen Bleischweren in den Probirofen ein, da er denn den

feuerbeständigen Rest, d. i. das reine Silber, nachdem das Blei verflogen und nebst dem Zusazze in die Kapelle eingegangen, auf der Waage aufzieht und findet, um die Probe der Legirung zu bewähren.

Wenn diese Beschikkung nach der Norm des gewälten Münzfusses richtig befunden wird, so macht man sich fertig die grosse Masse in schmale Zähne (Zaine) zu giessen. Man schöpft nämlich mit kleinen vier- oder achtmärkigen Schöpftiegeln, vermittelst der Hebezange, die Masse aus den grossen Schmelztiegeln aus. Zu diesem Zahngiessen hat man, wie die Giesser, viereckige Sandkasten, welche man vorher mit dem weissen Fürstenwaldersande, den man calcinirt, gesiebt, mit Ruß, Kolengestiebe und Bärme vermischt, in Verschlägen an der Erde wohl geschlagen, und damit angefüllt, und im Kasten feste gestamft hat. Umzuschmelzende Münzsorten werden zum Schmelzen mit eisernen Rinnen in die Schmelztiegel geschüttet. Der Giessand kann auch aus geschlämmter Asche, Ziegelmehl, feinem Sande und gebranntem Lehme bestehen.

Man sezt also auf den festgestamften schwarzen Sand des Kastens den sogenannten eisernen Stechlöffel, der in einer Vertiefung eine Spalte hat, damit dadurch die 3 Fus lange eiserne Klinge, welche genau wie eine Degenklinge von runder etwas breiter Spizze, und zu grössern oder kleinern Zähnen schmäler und breiter ist, durch und gerade herab in den Sand ganz gestossen werden könne, ohne mit der Hand zu schwanken. Es heist dieses das Stechmesser, man stöst es bis an den Heft oder die Krükke ein, und diese Löcher werden die Formen zu den Zähnen. In alle diese Löcher giest man mit der eisernen Gieskelle, welche mit Lehm ausgestrichen ist, das Metall zu eben so langen und fingerdikken, zollbreiten Streifen (Zahn, Schiene), um diese zwischen den Strekkwalzen desto dünner plätten zu können. Endlich sticht man diese Zaine aus dem Sande heraus, man schrotet die Vorsprünge ab, man siebt künftig die Silberkörner aus, und man gebraucht ihn immer wieder. Die Körner enstehen, wenn der nasse Sand das Silber versprizt.

Das Strekkwerk (Durchlaß) walzt diese Schienen nunmehr dünne. Es wird von Pferden oder vom Wasser getrieben. Bei dem Roßwerke betrachtet man die grosse stehende hölzerne Welle, welche Aerme, Streben, und den Anspann für die im Kreise rings um die Welle gehenden Pferde hat. An ihr stekkt oben ein grosses hölzernes Kammrad feste, welches in ein stehendes Getriebe eingreift, aus dem im obern Stokkwerke 8 eiserne Wellen horizontal herausgehen, jede nach einem der 8 auf diesem Saale an der Erde befindlichen Strekkwerke. Eine jede stöst daran den Zapfen der Unterwalze in die Höhe, welche also veranlast wird, rechts umzugehen, indem die obere Walze links umgeht. Beide Walzen plätten und rükken zugleich den Zahn weiter. Solchergestalt geht der Zahn fünfmal hindurch, er wird jedesmal um etwas länger und dünner ausgestrekkt, und zum sechstenmale (weil die Pferde

ungleich

Digitized by Google

ungleich ziehen und also Stellen vor den andern dünner werden) auf einem dazu ausgesuchten guten Probewerke mit der Hand nachgestrekkt. Inzwischen glüht man diese Schienen, in grosse Ringe gebunden, in dem Glühofen jedesmal aus. Die Dekke dieses Ofens ist zu, und läst nur die Hizze durch den Rost herauf, wo sich besondre eiserne Glühpfannen befinden, um darinnen besser als auf Ziegeln (denn der Rauch macht Metalle spröde) ausglühen zu können. Der Arbeiter hebt diese Gebünde mit Haken aus und ein. Das Strekken richtet sich nach der Dikke einer jeden Münzsorte, wozu man die Strekkwalzen vermittelst eines Schlüssels immer dichter auf einander schraubt.

Man hat diese stehende Durchläsſe, und bei Wasserwerken liegen sie, indem der Zahn alsdenn senkrecht durchgezogen wird; die Handstrekkwerke, von eben dem Baue, da 2 Personen den gestrekkten Zahn durch die Kurre mit 2 Strekkwalzen durchwinden, um den Feler der Roßwerke verschwinden zu machen. Bei allen Durchläſſen sind die ersten Walzen grösser. Ein **Durchlaß**, oder ein Strekkwerk enthält 2 stälerne Strekkwalzen in einem eisernen Gehäuse von 4 Säulen. Oben sind 2 Stellräder, um die Oberwalze auf die untere näher herabzuschrauben.

Indem nun die 8 Pferde, welche man alle 4 Stunden umwechselt, hinter einander umgehen, drehen sie die stehende Welle, welche unten und oben mit Zapfen in einer stälernen Pfanne spielt, folglich auch das grosse Kammrad und Getriebe (über welchem man einen Kasten in dem Strekksale legt, um die Kälte nicht heraufzulaſſen) um, und die Hebestangen dieses Getriebes wenden die Unterwalze um, die den Zahn weiter schiebt. Folglich sizzet nur ein Arbeiter vor seinem Strekkwerke, wie es scheint, müssig, er sieht zu, wie die Rosse unter seinen Füssen und vor seinen Augen die Zähne zu dünnen Schienen oder Bändern machen, welche er nur herausnimmt, ausglühen läst, und wieder zwischen die zwo Strekkwalzen stekkt.

Nach dem Strekken folgt die **Ausstükkelung** oder das Durchschneiden, da man aus den dünn geplätteten Schienen runde Scheiben (Platten) so gros, als die Münzsorte an sich werden soll, ausschneidet, nicht wie ehedem mit der Blechscheere, sondern mit dem **Drükker**, der ein stälerner Kegel von scharfem Rande ist. Die Maschine ist hierzu ebenfalls von Eisen, hat 3 **Mittelstege**, durch welche eine **Spindel** geht. Diese hat den **Schußbolzen**, dieser den Drükker, der Drükker die Schiene, und die Schiene ein rundes scharfes Loch in der **Unterlage** unter sich. Wenn nun eine Person die dünne Münzschiene unter den Drükker schiebt und den Schlüssel der Spindel mit einer Schwunge gegen sich zieht, so schneidet der scharfe Rand des Drükkers oder dessen schneidende Peripherie der Grundfläche die runde Platte in dem Loche der Unterlage aus, und die Platte fällt in die untergestellte Schieblade des Tisches. Man rükkt die Münze immer mehr unter den Drükker, bis sie ganz durchlöchert oder hol ausgehauen ist, Loch bei Loch. Dieser Abgang

bekömmt den Namen der Schroten, sie werden von einem Menschen in einem eisernen Mörser mit einer Keule zu länglichrunden Kugeln (Köpfen) gestossen, und das nächstemal wieder umgeschmelzt.

Indem es nun nicht möglich ist, die ausgeschnittnen Geldplatten vollkommen gleich dikk gewalzt zu bekommen, daß alle Stükke eine gleiche Schwere unter sich haben sollten: so sizzen daneben die Justirer vor einer Tafel, welche auf kleinen Justirwagen die gröbern Species einzeln nach dem Richtpfennige auswägen, was zuschwer ist nach der Probeplatte befeilen, und das zuleichte zum Umschmelzen zurükkliefern. Diese Ausgleichung sezzt den Platten ein kleines Uebergewichte zur Schadloshaltung wegen des Abganges im Weissieden an; und selbst das zuöftere oder zustarke Ausglühen legt schon zu diesem Abgange den Grund.

Auf das Justiren folgt das Kräuseln auf dem Kräuselwerke, das mit Stellschrauben zu groben und kleinen Geldsorten angewandt wird. Die Form, oder das Kräuseleisen ist eine 3 Zoll lange, 1 Zoll dikke Platte von Stal, und hat eine vom Stempelschneider geschnittne krause Rinne, durch welche das Geld vermittelst eines Rades und der Kurbel rings um auf der geradflächigen krausen Rinne gedreht und herausgestossen wird. Davon bekommen die grossen Geldspecies einen Rand, daß sie nicht unvermierkterweise beschnitten werden können. Dieses wird das Kräuseln oder Beranden geheissen.

Die runden Platten werden hierauf in eisernen Rinnen, welche man in den Glühofen einschiebt, geglüht, theils um solche zum Gepräge zu erweichen, theils damit sich die Schweislöcher des Metalls gegen das Weissieden öffnen mögen. Kalt gibt man sie also in die Siedung, welche in einem eingemauerten kupfernen Kessel voll Wasser mit rothem Weinsteine und Salze bei einem Holzfeuer geschicht. Der Weinstein richtet sich der Menge wegen nach dem beschikkten Silber. Das Sieden wird in einer halben Stunde vollbracht, und man kann den Abgang in dem Weissieden nicht genau bestimmen. Man schlämmt die Platten in Wasser ab, und man scheuret sie in einem hölzernen Fasse mit Sande oder Sägespänen rein, um die noch übrige Feuchtigkeit mit einem Schwamme auszutrokknen, und dieses mit einem leinenen Tuche in einem Durchseiher über Kolen zu vollenden, indem sie sonst grün anlaufen.

Nun folgt das Prägen. Man ordnet die weisgesottnen Geldplatten in der Rinne eines Sezzbretes neben einander, um solche bei der Hand zu haben, und man prägt sie, wenn es Scheidemünze ist, auf dem Klippwerke, grobe Sorten hingegen auf dem Anwurfe (Stoswerke). Das Klippwerk ist ein eisernes Gehäuse, durch welches das lange sogenannte Prägeeisen von Stal, das 16 Zoll lang, unten schmäler und daselbst mit dem Revers versehen ist, geht. Gerade unter ihm steht der Prägestokk, d. i. der kurze dikke Stempel mit dem Avers feste. Indem

nun

nun der Präger niedrig vor diesem Klippwerke sizzt, von dem Sezzbrete eine Geldplatte abhebt, und solche genau auf den Prägestokk auflegt, schlägt ein andrer an einem erhabnen Orte nebenbei stehender mit einem schweren Hammer oben auf den Kopf des Prägeeisens mit Nachdrukk auf, wodurch auf einen Schlag der Avers und Revers auf die Platte geprägt wird. Der Präger tritt in demselben Augenblikke in den Steigbiegel, wodurch die Wippe genötigt wird das Prägeeisen aufzuheben, um eine neue Geldplatte unterlegen zu können, weil die Seitenfeder, welche in der Fuge des untern Prägestokks anschliest, das geprägte sogleich von der Stelle warf, und der neuen Platte Plazz machte. Weil dieses nun auf etlichen Klippwerken neben einander und zwar auf das hurtigste geschicht: so kann man gewis glauben, daß ein jeder der schnellen Schläge, welche man, wenn man vor einer Münze vorbeigeht, hört, und die durch einander klimpern, jeder eine ganze Scheidemünze in dem Schlage selbst geprägt hat.

Die beiden Mutterstempel zum Gepräge schneidet der Stempelschneider in erweichten Stal, jeden besonders. Diese werden hernach vom Münzschlösser in ungehärteten Stal eingesenkt, man gibt diesen Abdrukk dem Stempelschneider zurükke, um den linksgewordnen Zügen nachzuhelfen, und die Schrift herumzusezzen. Alsdenn werden diese linken Stempel befeilt und gehörig gehärtet, und wenn man mit ihnen prägt, so kehren sich die Züge auf dem Gelde wieder rechts um. Oft zerspringen die Stempel vom Schlage des Hammers, und der Präger wird oft verwundet.

Ein Münzschlösser dreht auch von tirolischem Fäßchenstale gemacht, die beiden Strekkwalzen u. s. f. auf einer eisernen Drehbank rund, er sezzt sie in eisernen Büchsen mit Ochsenklauen, Salz u. s. f. ein, und läst sie glühend im Wasser kalt werden. Eine solche cilindrische Strekkwalze ist $3\frac{1}{2}$ Zoll dikk, 3 Zoll breit, und jeder Zapfen 3 Zoll lang. Die Drehbank wird von Menschen oder Wasser bewegt.

Vormals gos man das Metall zu Planschen, man schmiedete diese mit dem Hammer zu der verlangten Länge, Breite und Dünne, man schnitte mit der Scheere runde Platten aus, man sezzte den Prägestokk in den Ambos auf, man legte die Platte darauf, der Münzmeister hielt das Prägeeisen mit beiden Händen darüber, und ein Gehülfe schlug das Gepräge mit dem Hammer. Es hies diese Maschine ehedem die Cise, und weil sie ohne Zweifel sehr felerhaft prägte, wie man noch an den alten Thalern sehen kann: so ist davon in der Münzsprache der Name der Cisalien (Prägeschroten) geblieben, welcher den Felern des Gepräges beigelegt wird, da das Gepräge nicht die ganze Platte genau bedekkt, und der Präger sie nicht recht auf dem Prägestokke aufgelegt hat; Cise scheint von dem Schneiden mit der Blechscheere enstanden zu seyn. Ich habe bereits erwähnt, daß man die Schienenschroten mit eisernen Keulen in eisernen Mörsern zu länglichrunden Köpfen stöst.

Da man nur die kleinen Münzsorten bis zu den Viergroschenstükken auf dem Klippwerke (von dem Laute des Schlages) prägt: so geschicht das Ausprägen der grossen Geldsorten auf dem Anwurfe. Und diese Arbeit geht nur langsam oder durch einen trägen Schwung der Preßstange vor sich. Es ist eigentlich eine grosse Presse von Eisen, deren Spindel den Schußbolzen und Oberstempel unter sich hat. Die eiserne Preßstange hat an jedem Ende eine grosse Kugel von Blei, und zwo Personen stossen das eine Ende oder Blei hin, die zwo andren zu gleicher Zeit her, immer in einerlei Bogen. Der Prägestokk ist in einem Kasten feste geschroben, und der Präger sizt davor in einer Vertiefung in der Erde, und past die Platten auf. Die vier werfen also den Balancier hin und zurükke. Bei allen diesen Geschäften wiegt eine Hand der andern das Metall zu, alle wägen es wieder zurükke, und man weis schon, wie viel die Krätze, das Weissieden, das Schmelzen und Glühen verzeren. Wenn alles fertig ist: so liefert der Präger das Geld an den Münzmeister nach dem ihm zugewognen Gewichte ab, und dieser gibt es zum Auszälen hin, welches man durch den Schuß auf einer Tafel, oder durch Zälbretter verrichtet, darinnen flache Gruben von der Grösse der Geldsorten ausgemeisselt sind; und wenn man dieses Brett an einen Haken einhängt, gerade hält, mit Geld anfüllt und schüttelt: so bleibt in jeder Grube nicht mehr, als ein Geldstükk liegen, und so zälet ein dergleichen Brett in einem Augenblikke 5, 20, 25 Thaler nach. Man wägt hierauf die Sorten nach 100, 200 Thaler u. s. f. ab.

Ganz kupfern Geld zur Scheidemünze wird wie das Silber ausgemünzt; dabei aber die Platten trokken erhalten werden, weil sie leicht grün anlaufen.

Die Personen, welche zum Dienste einer Münze (ohne an die Münzfinanzien zu gedenken) gehören, sind der Münzmeister, der Wardein, der Strekkmeister, der Münzschlösser, Schmelzer, Sieder, Präger und Zuschläger.

Da die kleinen Unrichtigkeiten bei der Ausstükkelung der Münzsorten nicht zu vermeiden sind: so ist es eingeführt worden, dem Münzmeister eine Nachsicht im Punkte des Schrotes und Korns (Remedium) zu verstatten. Im ersten Falle läst ihm der Landsherr bei 100 Thaler an Thalern, Gulden, Achtgroschen- und Viergroschenstükken bei jeder Sorte 1 Stükk, bei 100 Thaler an Groschen $\frac{1}{2}$ Thaler, bei den Dreiern und Pfennigen 1 Thaler am Gewichte nach. Im andern Falle ist die Nachsicht des Korns durchgängig $\frac{1}{2}$ Grän für alle Silbermünzen. Gemeiniglich werden von 100 Mark im Schmelzen, Giessen u. s. f. 12 Lot Abgang oder Verlust gerechnet.

Ich finde noch vor nötig, über einige Stükke des Münzwesens folgendes zu sagen, da es das obige zu erläutern dienlich ist. Es kommen in der Münze öfters bleiische Silber vor, das sind solche, welche auf der Hütte durch Blei fein gemacht worden, und zwar bis zu 15 Lot, 15 Grän, da nun vierzehn- oder funfzehnlötige

vermünzt

vermünzt werden, und zwar durch die Beschikkung: so stekkt noch jederzeit ein gewisser Theil Hüttenblei darinnen. Wenn dergleichen bleiisch Silber auf die Strekkwerke gebracht wird: so bekömmt es oben auf den gequetschten Oberflächen dunkle Bleiflekke, welche nicht einmal durch das Weissieden weggebracht werden können. Diese Art hat es also mit dem meisten Hüttensilber, besonders wenn es nach dem Abtreiben auf dem Testofen in dem Brennhause nicht völlig fein gebrannt ist. Dergleichen Silber verursacht Schroten, die, wenn sie gleich zweimal umgeschmelzt und umgearbeitet werden, dennoch die gedachten Bleiflekke an sich behalten. Diese Silber zeigen sich sehr spröde, brüchig, und machen die Arbeiter verdrüslich. Die davon geschnittnen Platten sind löchrig, ungleichgerade, und müssen ohne Wiederrede wieder umgeschmolzen werden.

Wenn man Silber zuheis giest, und der Sand zufeuchte ist: so gibt dieses löchrige Zähne, indem sich das überheisse Silber in dem Wasser des Sandes zuschnell abkült, und die Luft dazwischen tritt; zukalt gegossnes bleibt spröde. Man wirft aufs Silber im Schmelztiegel Kolengestiebe, als eine Dekke, daß es heis bleibe. Die grösten Feler bei dem zukalt oder zuheis ausgegossnen Silber offenbaren sich erst auf der Strekke, da das zukalte in Stükke zerbricht. Den weissen Sand von Fürstenwalde trokknet man hier im Ofen, man siebt ihn durch ein feines Haarsieb, vermengt ihn mit Kienruß und gesiebtem Kolenstaube, man feuchtet das Mengsel mit Bierhefen, die verdünnt werden, an, und so arbeitet man ihn durch, bis er sich in der Hand ballet. Das Vermengen geschicht mit Schüppen auf gedielter Erde. Nach diesem stamft man ihn im Gieskasten durch einen hölzernen Schlägel feste ein. In diesen Sand werden mit dem Stechmesser, das am hölzernen Hefte feste ist, Zahnlöcher gestochen, das Silber aus dem Tiegel mit einer eisernen Kelle geschöpft, und in die Löcher des Sandes zu Zähnen gegossen. Der Sand wird davon in einigen Monaten silberreich, so daß 1 Zentner Sand 8 bis 10 Lot Silber in sich hat. Da sich nun diese Silberung nicht in allem Sande gleich vertheilt: so kann auch dieses schon zu unrichtigen Güssen Gelegenheit geben, so wie die Jareszeiten und Witterungen schon den Sand verändern können.

Die **Walzen** oder Cilinder der Strekkwerke sind von gutem schwedischen Eisen geschmiedet, und mit dem besten sogenannten Walzenstale belegt. Man bekömmt ihn in Stäben oder Fäßchen aus Möllenkotten in der Grafschaft Mark von der **Stalfabrike der Gebrüder Brand.** Dieser hat zu den Münzwalzen vor dem kölnischen und steiermärkschen den Vorzug. Wenn nun das Bund Stal (Ueberzug) zu einem Ringe zusammengeschweist, wird dieser Bund an die eiserne Walze angeschweist. Davon wird die Mitte der Eisenwalze dikker, als die beiden Enden. Hierauf dreht man diese verstälte Walze nach dem Zirkel auf der Drehbank vollkommen rund ab; man sezt sie zur Härtung in einem eisenblechnen vierekkigen Härtungskasten

mit einem Cementpulver von Ochsenklauen, altem Schuleder u. s. w. ein, und wenn alles glüht, wird es in kaltem Wasser abgelöscht. Theils die Staladern, theils die Härtung kann die Walzen an einigen Stellen ungleich hart und folglich die Platten ungleich machen. Man nennt dieses: die Walzen sezzen sich, und hölen sich an einigen Stellen aus. Die eine Walze läuft links, die andre rechts. Ihre beide Enden liegen in messingnen Pfannen, ehedem in stälernen. So dauren die Zapfen der Walzen länger, und denn ist der gegossne Messing zum Umgiessen allemal wieder gut.

Auf den preußischen Münzen bedeutet der Buchstabe A die Münze zu Berlin; die hiesige alte Münze unterscheidet sich unter dem Revers bei A durch 2 Rosen, die neue durch 2 Sterne. B ist ein Gepräge der Münze zu Breslau, C von Kleve, D Aurich, E Königsberg in Preussen, F Magdeburg, G vormals Stettin. Sonsten war es gebräuchlich davor des Münzmeisters Namen mit den Anfangsbuchstaben hinzuprägen, welches aber Graumann in den brandenburgischen Staaten geändert hat.

Bei dem Kornremedio kann man anmerken, wenn die jezzigen brandenburgischen Thaler von 1764 zwölflötig seyn müssen, die geschmelzte Masse aber nach der Tiegelprobe nur 11 Lot, 12½ Grän hielte: so wird das felende halbe Grän in so fern nachgelassen, und zwar auf ein Werk von 1000 Marken, durch alle Sorten. Doch mus der Münzmeister dieses felende halbe Grän bei dem nächsten Werke wieder zusezzen. Bei dem Golde findet ganz und gar keine Nachsicht statt, sondern es mus nach dem Münzfusse beschikkt werden. Inzwischen obgleich die Goldmünzen erst genau justirt, und von 2 oder 3 Personen nachjustirt worden: so gibt es doch Unterschiede von 1 oder 2 Assen. Schlecht Gold nimmt im Weissieden über ½ Grän in 100 Marken ab, da sich das Kupfer herausnagt. Das Gold des jezzigen Münzfusses von 21 Karat, 9 Grän verliert schon ¼ Grän in 100 Marken. Selbst 2 Wagen und Wagebalken überjustiren sich einander ihre Justirungen, indem 1 Stükk auf 2 Wagen genau abgewogen schon differirt, und wenn ein Nachjustirer dem andern das zuschwere nachfeilt: so wächst dieser Unterscheid noch gröſſer an.

Wenn beschikktes oder auch ganz feines Gold, das wärendem Schmelzen von Kolen, Asche, Rauch u. s. f. ungeschmeidig geworden, wieder geschmeidig gemacht werden soll: so wird ein Flus von 2 Theilen Salpeter und 1 Theile Borax in das geflossne Gold geworfen, wovon das Gold aufwallt und verpuft. Man sezzt noch etwas fein gestossnes Glas oder Weinstein zu, damit das Glas über den Salpeter eine Dekke mache, und dieser das Gold desto besser durcharbeite. Der helle Klang, den Gold mit einem Eisen angeschlagen gibt, zeiget dessen Reinigkeit; allein wenn man sich auf den Münzen von der Reinigkeit des Geldes noch besser versichern mus, so schlägt man es auf dem Amboſſe an einem Ende dünne, da es denn nicht Sprünge bekommen mus, wenn es rein ist.

Um

Um feines, oder auch unter den Münzfus legirtes Gold mit Kupfer zu beschikken, mus man dieses mit nürnbergischem Dratkupfer verrichten, weil das Garkupfer oder auch die andern Kupfer das Gold viel zu spröde machen, so daß man es nicht verarbeiten kann. Das Feuer, beide Metalle zusammen zu schmelzen, darf nicht sonderlich gros seyn; wenn aber Gold zu Zähnen gegossen werden soll, mus es schon mehr Hizze haben. Kupfer zu schmelzen verlangt, nachdem die Massen gros sind, 10, 12 bis 16 Stunden Glut. Unter dem schwarzen Flusse versteht man auch hier 2 Theile Weinstein, 1 Theil Salpeter im verdekkten Tiegel, eine glühende Kole zugeworfen, davon es verpuft, schwarz und Metalle in den Flus zu bringen geschikkt wird. Der weisse besteht aus Potasche, Salpeter, Salz.

Die Münzkrazze wird gepocht, verwaschen in Mulden, über welchen Stege eingeschnitten sind, die das Metallische zurükkhalten, und blos der Sand weggewaschen werde. Das Metallische wird in schwarzen oder weissen Tiegeln mit weissem Flusse eingesezt, um einen König zu geben. Der verglaste Flus wird ferner nebst dem ausgewaschnen Sande auf dem Frischofen der Hütte wieder zu gute gemacht.

Das geflossne Silber in den grossen Schmelztiegeln wird allmälich mit einer eisernen mit Lehm bestrichnen Kelle, hingegen Gold mit einem kleinen Tiegel, weil Gold vom Eisen spröde wird, und Eisen im Golde zerfliest, ausgeschöpft und so gegossen.

Zum Schlusse will ich noch eine Probe geben, wie ein praktischer Schriftsteller über das Münzwesen, wenn er ausser meinem Aufsazze die Historie, das Mechanische, die Finanzen, den Wechsellauf bei dem Münzwesen nüzzlich machen will, auch die Münzfälle zergliedern müsse. Das Exempel sei:

Woher rührt der Unterscheid in der Stükkelung einer ausgemünzten Geldsorte, und wie geht es damit zu, daß ein Stükk einer Art, einerlei Stempels leichter, das andre hingegen schwerer ausfällt?

Antwort. Ich habe einige Ursachen bereits angegeben. Sie kommen auf das Schmelzen und Giessen an, wenn das Metall entweder zuheis oder zukalt gegossen, oder der Giessand, in dessen Löcher das Silber ausgegossen wird, nicht gehörig gemischt und angefeuchtet, sondern vom Schmelzer zunaß oder zutrokken zugerichtet wird, welches nicht allezeit ganz genau geschehen kann. Die Zähne werden also nicht alle gleich, und die Strekke findet bald einen Unterscheid darunter, besonders da im Gusse selbst in die gestochne Löcher die Pressung der Luft zu der Löchrigkeit der Zähne viel mit beiträgt. Wenn der Sand zutrokken gewesen, so geht er in die Oberfläche des Zahnes mit ein, und wenn hernach dieser Zahn gestrekkt wird, so walzet sich dieser Sand im Durchlassen mit ins Silber ein. Werden nun die daraus geschnittnen Platten geglüht, so wird der Sand im Glühen von seinen metallischen Banden losgemacht, und fällt hernach im Weissieden zu Boden, wodurch

die bereits abgewognen Platten viel zu leicht werden, als es der bloſſe Weisſott thun könnte. Auf dem Strekkwerke aber zeigt ſich ein ſolcher Zahn an einigen Stellen öfters auch bis zur Hälfte weich, an andern Stellen hingegen ſpröde und hart. Folglich bekömmt der durchgelaſſne Zahn nicht eine durchgängig gleiche Dikke und Stärke, oder die künftigen Platten ſchneiden ſich ungleich ſchwer aus.

Wenn die Pferde, die ein Strekkwerk treiben, nur einen einzigen ungleichen Zug in den Strängen thun, ſo walzen ſich einige Stellen des Zahns dünner, als die andern. Eben dieſes thun auch die Walzen ſelbſt, ſie ſchleifen ſich hol aus, nachdem ihre Härtung und der Stal beſchaffen iſt, und davon rühren leichtere und ſchwerere, dikkere und dünnere Zähne und Platten.

Selbſt der Durchſchnitt zu Platten macht die Geldplatten ungleich. Wenn man nämlich die Unterlagen und Drükker zu einer beſtimmten Geldſorte eingerichtet und nur wenige Platten ausgeſchnitten hat: ſo findet es ſich, daß die lezztern um einen Viertheilſchnitt gröſſer, als die erſtern ausfallen. Sollte nun dieſes gehoben werden, ſo müſte bei Durchſchneidung eines jeden Zahnes ein neuer Drükker, eine neue Unterlage gemacht werden, welches ſich bei einem hurtigen Fortgange der Ausmünzung nicht möglich machen läſt. Ich habe bereits geſagt, daß die ſtälerne Unterlage ein rundes Loch hat, durch welches die Münze durchfällt. Der Umkreis dieſes Loches iſt ſchneidend; der Drükker hingegen, der von oben auf dieſes Loch auftrift, iſt ein Kegel mit einem ſcharfen, etwas ſchrägen Rande. Nach 8 oder 10 geſchnittnen Platten werden dieſe Schneiden von der Gewalt, ſonderlich auf ſehr legirtes Metall ſtumf, und die Platten folglich gröſſer und ſchwerer.

Das Glühen im Feuer trägt zur Ungleichheit auch nicht wenig bei. Die Erfarung lehrt es, daß das harte und weiche Holz auf das Silber verſchiedentlich wirkt, und dieſer Unterſchied offenbaret ſich hernach deſto eher im Weisſieden.

Zum Weisſieden pflegt man eine gewiſſe Poſt Weinſtein und Salz auf 100 Mark zu nehmen, womit man die ſchwarzen Platten weis ſiedet, bevor ſie geprägt werden; und da dieſes ſchon Abgang verurſacht, ſo würde das Weisſieden nach dem Prägen aus vielen Urſachen noch mehr Abgang zuwege bringen. Man rechnet auf 100 Mark Brutto 12 Pfunde Weinſtein, 24 Pfunde Salz. Indeſſen weis man aus der Erfarung, daß einerlei Silber in einerlei Tiegel geſchmolzen, gleich geſtrekkt, geglüht, im Weisſieden gleich behandelt, dennoch einen Unterſcheid von 1, 2, oder mehrern Marken zeiget. Daraus kann man ſehen, daß die einzelnen Stükke um einen groſſen Theil leichter, als die andern werden müſſen. Selbſt die erdige Beſchaffenheit der Waſſer zum Weisſieden kann im Weisſieden, ſo wie die bleiiſche Vermengung mit ins Spiel kommen. Ohngeachtet die juſtirten groben Silberplatten, als Einthaler- Achtgroſchen- Zweidrittelſtükke wie das Gold etlichemale nachjuſtirt werden: ſo macht doch das Weisſieden eine Poſt von 100 Marken um 2

Mark

Mark leichter, als eine andre Post von eben so viel Mark. Und daher läst sich der Abgang im Sieden nicht genau bestimmen, wozu auch das Blei, der Sand, und die weitere oder unreinere Art des Kupfers, und wie lange bereits im Kessel gesotten worden, im Niederstürzen der Kupferteile was beitragen kann.

Von 100 Mark pflegt man zum Abgange im Schmelzen, nachdem ein Silber arm oder reich, oft oder wenig bereits umgeschmolzen worden, 6, 8 bis 10 Lot Abgang zu rechnen.

Nach dem **alten Reichsfusse** ward die Mark feines Silbers zu 9 Thlr. 2 Gr. nach dem **Zinnischen** (Flekken bei Wittenberg) 1667 zwischen Sachsen, Brandenburg, Hannover, zu 10 Thlr. 12 Gr. nach dem **Leipzigerfusse** 1690 ist die Mark fein Silber zu 12 Thalern ausgemünzet worden. Die folgende Zeit hat viel verändert; jezzo ist der **Conventionsfus** zwischen Sachsen, Braunschweig und andern Reichsständen $13\frac{2}{3}$, und **Brandenburg** münzt 1751 und 1764 die Mark fein Silber zu 14 Thalern aus, d. i. man schlägt aus 1 Mark fein Silber 14 Thaler an Zweigroschen- Viergroschen- Achtgroschen- und Thalerstükken. Zu den Scheidemünzen, als Eingroschen, Sechspfennigern, wird die Mark um einige von 100 ärmer gelassen, weil sich diese Sorten im Umlaufen abnüzzen.

Die Menschen, da sie keine einzelne Haushaltungen mehr führten, sondern Republiken entstehen liessen, müssen sich anfangs durch Vertauschung des Viehes und der Früchte aus einander gesezzt haben. Wenigstens bestanden die gerichtlichen Strafen bei den alten Römern und Deutschen in Vieh. Der Mangel erfand den Tausch, und dieser willkührliche Handel hörte sogleich auf, wenn der eine der Waaren des andern nicht bedürftig war. So sezzte die Welt Waare gegen Waare um nach Gutdünken. Endlich waren auch Pelze und Käse Gelegenheiten zu Uneinigkeiten, oder güldne Zankäpfel, sie verdarben wie die Früchte, die getauschten Obstbäume starben dem Besizzer ab, der Gebrauch im Handel und die Zeit zerstörte alles. Vermutlich zeigten sich bald in den arabischen und morgenländischen Bergen die zwei unzerstörbaren Metalle, Gold und Silber, unter den andern Fossilien; man wog sich diese gegen Waaren einander zu; doch dieses wird erst spät genung erfolgt seyn, da die correspondirenden Kreise der Welt einmütig gefunden, daß dieses die feuerfesten zwei Metalle sind. Hier war das Hüttensilber aber feiner, dort schlechter gebrannt. Die Natur legirt in der Erde das Gold mit Silber; der Betrug mischte bald rote Metalle unter rote, weisse unter weisse, und endlich ward die Venus die Buslerin der Metalle und Münzen. Mit der Waagschale in der Hand zog man also auf die Märkte, und man bestimmte den Waaren allmälich ihren Wert durch die Schwere des abgewognen Silbers, so wie sie ihn noch in der Welt haben. Indessen konnte niemand den Grad der Versezzung ohne eine Kapelle wissen. Der Landsherr trat mit seinem Ansehn ins Mittel, und prägte sein Bild und die Ueberschrift

schrift darauf. Das herrschaftliche Gepräge leistete vor die Feinheit des Silbers die Gewähr. Und man verglich sich bald über die verschiednen Gewichterarten der Nachbarn.

Solchergestalt hat uns die Natur Gold und Silber in der Erde zu legiren gelehrt, indem sie Gold oder Silber jederzeit mit Kupfer oder Silber vermischt. Dieses zu scheiden verursacht Kosten, und die ganz reinen Metalle würden sich nur im Strekken und Gebrauche, weil sie zu weich, leichter abnüzzen. Doch man hat von unsrer Versezzung einen bessern Grund anzugeben, wenn man sagt: wenn Völker münzen wollen, ohne Silberminen selbst zu besizzen, so müssen sie solche Metalle nicht nur theurer einkaufen, sondern auch andrer ihre geprägte Münzen mit Kosten umschmelzen. Dieser Verlust wird nun nicht blos durch zugesezztes Kupfer ersezzt, der Vorschus des Landesherrn mus auch wuchern, und dazu gibt ein öfters Umschmelzen die beste Gelegenheit, wenn er seinen Münzfus verbessert oder verschlimmert; obgleich das gemeine Wesen gewis dabei verliert, denn es mus das bessere Geld mit Schaden einwechseln.

Die Wardirung

der neuern und bekanntesten Silbermünzen, jede nach ihrem Schrot und Korne, und wie viel sie an Assen fein Silber enthalte.

In den neusten Zeiten läst Preussen, Braunschweig u. s. f. die Mark Feinsilber zu vierzehn Thalern ausmünzen; hingegen ist der Münzfus von Oesterreich, dem Reiche und Sachsen auf $13\frac{2}{3}$ in der feinen Mark feste gesezzt worden. Eigentlich ist das vielköpfige Deutschland heut zu Tage gar ohne einen Münzfus. Die neuern englischen Goldmünzen bestehen in ganzen und halben Guinees, die 22 Karat fein sind, und deren $44\frac{1}{2}$ Stükk auf 1 Pfund von 12 Unzen englisch gehen; eine Guinee gilt jezzt 21 Schilling Sterling. Die englischen Silbermünzen sind ganze Kronen von 5 Schillinge, halbe Kronen, ganze und halbe Schillinge, alles Silber von einerlei Korn, nämlich 14 Lot, 14 Grän fein, und nach dem Schrote ist die Unze dieser Münzen zu 62 Pfennigen ausgebracht. Die holländischen Dukaten, der Holländer einzige Goldmünze, welche ausserhalb Holland in Europa zuversichtlich umlaufen, halten 23 Karat, 8 Grän fein, und 67 machen einer kölnischen Mark das Gleichgewicht; doch für gewisse Länder ist ihr Korn nur 23 Karat, 1 bis 2 Grän. Unter den neuern holländischen Silbermünzen halten die neuen Ducatons (diese Basis der Amsterdammerbank) 14 Lot, 11 Grän fein; die neuen Albertsthaler seit 1726, 13 Lot, 13 Grän fein. Die französischen neuen Louisd'or seit 1726 gehen $28\frac{64}{100}$ Stükk auf die rohe kölnische Mark, und ihr Korn ist 21 Karat, 8 Grän, die Mark roh ist zu 720 Livres, die Mark Feingold zu 797 Livres,

Livres, 10 Sols, $9\frac{1}{4}$ D. ausgemünzt. Doch die ganz neuern Louisd'or halten nur 21 Karat, 3 Grän. Von den französischen doppelten Ecus gehen $8\frac{3}{10}$ Stükk auf 1 Mark Troyes; ihr Korn ist 14 Lot, 8 Grän fein, und es gilt 6 Livres.

Silbermünzen.

	Schrotassen.	Korn. Lot.	Grän.	Assen fein.
Holländisch. Ducaton nach dem Münzfusse an	682	15	1	641
— für die Nachsicht	677	15	—	634
Goldgulden nach Newtons Probe, von 26 Stübern	356	11	11	258
Albertsthaler	584	13	16	506
Goldgulden, andre Sorte von 26 Stüb.	414	11	11	253
Dergleichen von 28 Stüb.	388	9	$14\frac{1}{2}$	281
Guldenstükke gesezzmäßig	219	14	$10\frac{1}{2}$	199
Dergl. nach regensburger Probe	219	14	9	198
Dergl. doppeltes	438	14	12	402
Dergl. dreifaches	657	14	12	603
Schillinge gute zu 6 Stüb.	100. 5	9	9	59. 6
— — geringe zu $5\frac{1}{2}$ St.	97	9	—	54. 5
Löwenthaler, Newtons Probe	569	11	16	423
Bankothaler, für Nachsicht	599	14	2	528
Dergl. courante Thaler	584	13	16	506
Französisch. Ecu de France seit 1726 gesezzmäßig	614	14	12	563
— zur Nachsicht	609	14	9	552
— nach dem Tableau du pair (Paritabelle)	614	14	9	556
— nach der regensb. Probe	608	14	11	555
— 24 Solsstükke regensb. Pr.	120	14	10	109
— 12 Solsstükke	109	14	10	53. 6
Alter Louis Blanc nach der Paritabelle	572	14	10	520
— zur Nachsicht	566	14	10	515
— regensb. Probe	559	14	12	512
Halbe Louis Blanc regensb. Pr.	275	14	11	151
Viertheil dergl.	133	14	11	121
Kronenthaler 1709 gesezzmäßig	637	14	12	584
— — zur Nachsicht	632	14	9	573
Laubthaler 1726 nach der Paritabelle	614	14	9	556
— — zur Nachsicht	609	14	9	552

		Schrotaſſen.	Korn. Lot.	Grän.	Aſſen fein.
Engliſch.	Kronen geſezzmäſſig	626	14	14 2/7	574
	— zur Nachſicht	626	14	12	574
	— nach der Paritabelle	625	14	12	573
	Halbkronen	312	14	12	286
	Schillinge	125	14	12	114
Polniſch.	Timfe 1755	121	8	4	62
	Schouſtak 1755	64	4	16	14. 5
	Trojak 1754	32. 6	4	8	9
	Polturak 1756	20. 8	3	2	4
Italiänſch.	Genueſ. Genouvina Paritab.	800	15	3	758
	Dergl. Scudi du S. Grand batiſta	434	14	13	399
	Dergl. Madonina doppelt	189	13	8	159
	Dergl. Giorgino	123	13	14	106
	Guſtina di venetia	584	14	12	535
	Scudo d'argento di ſevo 1735	620	14	12	566
	Dergl. di Nouvo, Paritab. 1755	732	14	9	505
	Scudo veneto della croie	660	14	12	605
	Scudo romano nouvo 1753	551	14	12	505
	Ducato effectivo venetian. nach Newtons Pr.	473	13	4	391
	Fallaro di Fierentze Newtons Pr.	566	14	13	520
	Tepone di roma antico Newtons Pr.	91	14	11	83
	Tarino di Napoli genueſ. Probe	191	14	9	173
	Tarino di Napoli di nouvo	176	12	12	161
	Ducato di regno zu Neapel, Newtons Pr.	453	14	11	413
	Livornina della Torre, Ferdinand des zweeten Newtons Pr.	566	14	13	520
	Dergl. della roſa, Coſmus III.	542	14	13	498
Däniſch.	Däniſche Kronen von 4 Mark Newtons Pr.	464	10	13	311
	Dergl. 24 Schill. Danſke, ſo 12 Schill. lübiſch machen.				
	— 16 dergl. zu 17½ Schill.	374	13	7	313
	— 12 dergl. zu 5 Schill.	190	9	—	107

Banko:

Digitized by Google

		Schrotaſſen.	Korn. Lot.	Grän.	Aſſen fein.
Hamburgiſch.	Bankothaler, der ſchwerſte	608	14	4	540
	Dergl. der leichteſte	590	14	—	516
	Dergl. vermiſchter	599	14	2	528
	2 Mark Courantſtükke ſeit 1726	381. 5	12	—	286
	1 Mark dergl.	190. 7	12	—	143
	Schilling courant 8 ßl. Stükke	114	10	—	71. 5
	— — dergl. 4 — —	63. 5	9	—	35. 7
	— — dergl. 2 — —	40. 8	7	—	17. 8
	Thaler courant	—	—	—	429
	Spec. Thlr. Kaiſer Karl VI. Regensb.	598. 6	14	1	525. 9
	— — — Joſephi, Regensb.	593	14	1	521
	— — — Leopold, Regensb.	593	14	—	519
Niederländiſch.	Albertsthaler Newtons Probe	584	14	—	511
	Ducaton neuer 1749 geſezzmäßig	696	13	17½	608
	— zur Nachſicht	692	13	16½	602
	— nach der Paritabelle	696	13	16	604
	Silberkrone ſeit 1755	616	13	16	534
	Schillinge 1749, neu	103	9	4	58. 3
	5 Stüberſtükke courant 1749	99	6	10	40. 5
	Planquette ſeit 1755	56	8	—	28
	Patacons, nach Newtons Pr.	584	14	—	511
Spaniſch.	Peſeta von 4 Real verl.	124	15	5	103
	Stükk von Achten (mat, Merikaner, peſos, pezzo d'otto) ein altes	571. 9	14	16	532
	— ein neues ſeit 1728	563	14	9	510
	— eins nach der Paritabelle	560	14	8	505. 6
	Piaſters 1728 neue	563	14	9	510
	— alte	571. 9	14	16	532
Schwediſch.	Speciesthaler geſezzmäßig	608. 8	14	1	534. 8
	Karolinen	216. 4	11	2	250
	10 Oerſtükke (Rundſtükke)	146	7	2	64. 9
	5 dergl.	73	7	2	32. 4
	4 dergl.	51. 2	5	—	16
	1 dergl.	25	3	2	4. 8

Digitized by Google

		Schrotassen.	Korn. Lot.	Gran.	Assen fein.
Schweitzerisch.	Baseler Speciesthaler 1664. 1669	589	14	—	515
	Dergl. 3 Bazner, 12 Kreuz. von 1724. 1726	93	17	7	43
	Berner Patacon 1622. 1723	563	3	16	506⅔
	Dergl. 5 Bazner oder 10 Solsstükke	102	12	—	41
	Genever Patagon, Paritabelle	562	13	6	468
	Dergl. von 1722. 1723 Regensb.	563	13	8	573
	Genever ½ Livre oder 215 Sous	99.2	12	—	74.4
	St. Gallenthaler Regensb.	580.7	13	16	504
	Dergl. 15 Kreuzerstükke von 1724, 1737 regensb. Pr.	105.7	8	11	56.9
	Schafhauserthaler 1621. 1623 Regensb.	572	13	15	494
	Zürcherthaler, Regensb. 1661. 1727	589	13	14	507
	Dergl. 20 Kreuzerstükke 1707. 1736	104.6	8	16	58.1
	Dergl. an 15 Kreuzerstükken 1700. 1732	101	8	14	55.6
Portugis.	Crusado novo von 480 Rees seit 1750	305.6	14	9	276
	Dergl. nach der Paritabelle	304	14	7	273
	Dergl. 1706. 1707 Newtons Probe	361	14	12	331
Oesterreichisch.	Oesterreichische, seit 1750 ausgeprägte: als Speciesthaler von 2 Gulden	583	13	6	486
	Dergl. halbe von 1 Gulden	291	13	6	243
	Dergl. viertel von ½ Gulden	145	13	6	121
	Kopfstükk von 20 Kreuzern	138.9	9	6	81
	Siebenzehner oder 17 Kreuzer	127	8	12	68.9
	Halbe Kopfstükke von 10 Kreuzer	81	8	—	40.5
	Siebner oder 7 Kreuzer	67.5	6	13	28.3
	Gröschel von 3 Kr.	35.3	5	9	12.1
	Gulden kaiserlich, von Leopold, Regensb.	297	14	1	260.9
	Dergl. von Joseph, Regensb.	299	13	16	259
	Dergl. von Karl, Regensb.	299.3	14	1	262.9
	Gulden österr. nach dem Conventionsf. seit 1750	291	13	6	243
Savoiisch.	Dukatonen	662	15	4	630
	Scudo von 1733, 1735	620	14	11	566
	Scudo novo 1755, Paritabelle	732	14	9	663
	Lira antica	125	14	10	113

Digitized by Google

	Schrotassen.	Korn. Lot.	Grän.	Assen fein.
Aachner Rathspräsentger 1752	129	9	7	75. 7
Baiersche 30 Kreuzerstükke 1718. 1737	143	12	1	107. 7
Conventionsthaler seit 1750	583	13	6	486
Filippo di Milano	580	15	4	551
Larin, eine arabische Münze	100	14	9	91
Navarrathaler 1718 gesezzmäßig	510	14	12	467. 5
— — zur Nachsicht	507. 8	14	10	462
Permisschillinge brabanter neue seit 1749	103	9	4	59. 3
Philippsthaler, gesezzmäßig	717	13	6	597
Roupies arcate	239	15	$3\frac{3}{5}$	227
— Bombaya	240	15	9	232. 9
— Mädras	241	15	$13\frac{4}{5}$	237. 9
— Sicca	243	15	16	241
— Masulipatuam	239	15	9	231
— Pondichery	239	15	$7\frac{1}{5}$	230
Oktota, türkische Münze	414	9	6	242
Tikal, chamische Münze	380	15	2	372

Vermischte.

$\frac{2}{3}$ Stükk, altes nach dem zinnischen Fusse	—	—	—	308. 8
— neues nach dem leipziger	—	—	—	270. 2
— nach regensb. Pr. brandenburgische 1689. 1700	353	12	—	265
— braunschweigsche 1694. 1699	360	11	17	268
— — — von 1690. 1693	319	13	8	268
— zellische von 1690. 1694	324	13	4	268
— hannöversche 1690. 1692	324	13	5	269
— feine lüneburger	272	15	16	270. 2
— feine sächsische	286	15	2	270. 2

Verschiedne Zweidrittelstükke.

Speciesthaler alter constitutionsmäßiger	608	14	4	540
— — conventionsmäßig	583	13	6	486
— — Kaisers Karl VI. regensb. Pr.	598. 6	14	1	525. 9
— — ein halber Thaler	299. 7	14	1	262. 9
— — ein Viertheilthaler	148. 5	14	—	129. 9
— — Kais. Josephs nach regensb. Pr.	593	14	1	521
— — halber Thaler	299	13	16	259

Speciesthaler.

		Schrotaſſen.	Korn. Lot.	Grän.	Aſſen fein.
Speciesthaler	Speciesthaler Kaiſ. Leopolds regensb. Pr.	593	14	—	519
	— halber Thaler	297	14	1	260. 9
	— Viertheilthaler	147	14	1	129. 5
	— ſächſiſche von 1755	608	12	2	460
	— halber Thaler 1755	304	12	2	230
	— Viertheilthaler 1753	152	12	2	115
	— öſterreichiſche 1750	583	13	6	486
	— baſeler 1624, 1669	589	14	—	515
Courante Thaler.	Thaler brandenburg. nach dem Fuſſe des Burgunderthalers, regensb. Probe	608	13	6	506⅔
	— lübiſcher ſeit 1752	572	12	—	429
	— preußiſcher von 1750	463	12	—	347
	— franzöſiſcher ſeit 1709	637	14	12	584
	— Alberts	584	13	16	506
	— lübeker 1752	572	12	—	429
	— ſchafhauſener regensb. Pr. 1621. 1623	572	13	15	494
	— däniſcher	—	—	—	429
	— hamburger, lübeker, holländiſch. Valuta	—	—	—	500
	— in franzöſ. Gelde, in ganzen L. bl.	—	—	—	384
	— — — — in halben L. bl.	—	—	—	376
	— — — — in viertheil L. bl.	—	—	—	363
	— in öſterreich. neuen Gelde ſeit 1750	—	—	—	364
	— in preuß. Courant 1750	—	—	—	347
	— in ſächſ. Steuergelde 1753. 1755	—	—	—	345
	— nach dem leipziger Fuſſe	—	—	—	405
	— nach zinniſchem Fuſſe	—	—	—	463

Bei den Jüden wog ein gemeiner Sekel (Keſeph, Silberling) ein halbes Lot Silber, oder 2 Qventchen, und er betrug etwa nach dem heutigen Gelde 8 oder 12 Groſchen. Der Sekel des Heiligtums galt noch einmal ſo viel, nämlich einen jezzigen Gulden bis Thaler. Sekel ſtammt her von Sakal, er hat zugewogen. Auf der einen Seite ſtanden die Worte: Sekel Iſrael; auf der andern Hekadoſch Jeruſalaim, Jeruſalem das heilige, von hebräiſchen oder ſamaritaniſchen Buchſtaben. Die Jüden prägten keine Bilder von Menſchen oder Thieren, ſondern gemeiniglich einen Zweig und auf der andern Seite ein Rauchfas. Die Darkmonien (von Drachma) ſcheinen ein jezziger Dukaten, oder Qventchen Gold geweſen zu ſeyn.

Unter

Unter den griechischen Münzen sind die noch übrigen 23 Karat, 16 Grän und die silbernen von ganz feinem Silber. Fast jede griechische Provinz hatte ihre verschiedne Drachmen. Didrachmon war ein gedoppeltes, Tridrachmon ein dreifaches Drachma. Auf einigen befand sich das Gepräge der Ochsen, Nachteulen u. s. f. Der Stater war von Gold oder Silber. Auf dem silbernen befand sich der Jupiter und die Pallas. Eine neuere Mina machte 100 Drachmen, ein attisches Talent 60 Minen. Der goldne Stater war ein doppelter Dukaten, und hielt 20 an Silber.

Bei den alten **Römern** hielt ein Pfund 12 Unzen, eine Unze 8 Drachma, 24 Skrupel, 48 Obolos, 144 Siliqvas, 576 Grana. Ein Drachma war 3 Skrup. 6 Obol. 18 Siliqv. 72 Grana. Ein Skrupel hatte 2 Obolos, 6 Siliqvas, 24 Grana. Ein Obolus hielt 3 Siliqvas, 12 Grana. Eine Siliqva 4 Grana. Das neuere Pfund Karls des grossen bestand aus 12 Unzen, und 6912 Granis, welche aber schwerer, als die römischen Grana waren. Man hat vom Servius Tullius, dem sechsten römischen Könige, die erste Nachricht, daß er in Rom Münzen prägen lassen. Er sezzte auf selbige Bilder von Schafen und Ochsen (pecunia, Geld von gelten). Die Römer hatten auch Erzmünzen. Nur 5 Jare vor dem punischen Kriege schlug man zu Rom die ersten Silbermünzen. Ein Denarius machte 10 Asses, ein Qvinarius war ein halber Denarius, ein Sestertius war ein halber Qvinarius, oder $2\frac{1}{2}$ Asses. Sie sind bis auf den Kaiser Sept. Severus feiner, und nach dessen Zeiten stärker versezzt. 62 Jare später, als die Silbermünzen, schlug man zu Rom im Jare 546 die erste Münze von Gold. Ein solcher Aureus oder Solidus galt 25 Denarios, d. i. 3 Thaler und einige Groschen. Der Kaiser Alex. Severus erlaubte den fünften Theil Zusazz zu 4 Theilen fein. Karakall versezzte das Silber zuerst, worinnen seine Nachfolger noch mehr ausschweiften, bis Tacitus die übermäßige Legirung bei Lebensstrafe verbot. Indessen sind alle römische Münzen bis auf Konstantin den grossen schlechthaltig. Man findet darunter einige von Kupfer und von den Betrügern oder Münzliebhabern vergoldet oder versilbert. Was man gefutterte Münzen nennt, sind an sich falsche Münzen von Kupfer oder Eisen, und mit einem dünnen Silberplättchen überstempelt. Ausserdem finden sich auch Münzen von Blei und Eisen. Die Liebhaber der Münzkunde theilen die Münzen ein, in die Münzen der Könige (syrische, egiptische, macedonische); in die Münzen der Städte, gewönlich mit dem Schuzzgeiste der Städte; in die bürgermeisterlichen, wo Rom mit einem Helme, und auf der andern Seite der Sieg mit einem Wagen mit 2 oder 4 Pferden; in die Kaisermünzen mit dem Brustbilde der Kaiser vom Julius Cäsar an. In die Nummen der Gottheiten, Waffen. Die alten dieser Münzen zeigen ein schönes Gepräge. Die ältesten römischen Münzen haben keinen Revers; nachher kam der Kastor und Pollux oder die

Viktorie

Viktorie auf. Seit Julius Cäsars Zeiten veränderte sich der Revers nach eines jeden Kaisers Einfall, und man pflegt zu sagen: daß unter seinen Nachfolgern der Ehrgeiz die Erfindungen des Avers, und die Schmeichelei die Erfindung des Revers gemacht. Man nennt die Randschriften des Avers und Revers die Legenden. Diese Legenden stehen zuweilen unter dem Abschnitte (Exergue), oder in Zwischenlinien. Besonders sind die Gepräge der alten sehr erhaben, und daher haben sie sich so lange erhalten können. Die Alten gossen ihre Münzen rund, und prägten sie denn.

Das deutsche Münzwesen. Die Franken führten die Weise nach Pfunden, Schillingen (solidus), Pfennigen (denarius) auch in Deutschland ein, und es stand dazumal das Verhältnis zwischen Gold und Silber, wie 1 gegen 10. 1 Pfund Silber hielt 20 Schillinge, 1 Schilling 12 Pfennige. Man hatte auch Goldschillinge. So waren der Deutschen erste Münzen von feinem Gehalte; doch sie arteten bald aus, und nicht lange, so zeigten sich die deutschen Holmünzen, oder Blechmünzen (Brakteater, Angster), deren eine Seite hol, die andre erhaben, dünne, aber feinsilbrig. Bereits bei den fränkischen Königen fand der Prägeschazz statt, und man lernte bald versezzen. Dieses hies eine Mark lötigen Silbers, d. i. eine solche, die bereits den Zusazz bei sich führte. Dieser Zusazz betrug im vierzehnten Jarhunderte in der Mark nicht mehr als 1 Lot zum Prägeschazze. Die Mark Witte (Weis) bedeutet das feine Korn in der Mark. Endlich enstanden aus den Goldschillingen Gulden (von Gülden). Dukaten haben ihren Namen davon, daß sie von Herzogen zuerst ausgeprägt worden; man schreibt sie von 1140 aus Italien her. Kaiser Ferdinand I. sezzt vom Jare 1559, daß 67 Dukaten eine kölnische Mark wiegen und 23 Karat, 8 Grän fein seyn sollten. Ihr Wert soll 104 Kreuzer seyn. Florenen oder Goldgulden enstanden 1252 zu Florenz; sie waren von feinem Golde. Kreuzer vom Kreuze, Heller von Halle in Schwaben seit 1228. Ohngefehr um eben diese Zeit ahmten die Deutschen die französischen Turnosen nach, und 1296 enstanden die böhmischen funfzehnlötigen Groschen. Einer wog über 1 Viertheillot; Sie wurden mit der Zeit neunlötig. Im Jare 1484 enstanden die Guldengroschen zu 2 Lot und feinsilbrig. Sie bekamen bald den Namen der Thaler vom Jochimsthalschen Bergwerke, welches das Silber dazu lieferte. Sie führten das Bild des heil. Joachims. Mit dem siebenzehnten Jarhunderte erwachte die Zeit der Kipper und Wipper, und da 1602 ein Thaler 1 Thlr. 1 Gr. galt: so wuchs dieses dergestalt an, daß ein Thaler 1622 acht Thaler galt. Bei diesem Verderben enstand der zinnische Fus, da die feine Mark vor der Hand zu Groschen und kleinen Münzen zu $10\frac{1}{2}$ Thaler ausgemünzt ward. Der Reichsthaler blieb indessen nach dem Reichsfusse; aber es enstanden $\frac{2}{3}$ Stükke, oder Gulden dadurch. Andre Reichsstände sezzten die Proportion zwischen Gold und Silber auf $15\frac{1}{2}$. Nach dem leipziger Fusse 1696 ward die feine Mark Silber bei den $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Stükken um 12 Thaler,

oder

oder 18 Gulden ausgebracht; die feine Mark in den Zweigroschenstükken um 12⅜ Thaler, in den einzelnen Mariengroschen um 12½ Thaler, in den kleinern Sorten von 6 bis 1 Pfennig um 13 Thaler. Der Thaler blieb 14 Lot, 4 Grän, und galt 2 Fl. oder 120 Kreuzer. Bei diesen Ausmünzungen ist man bis in die neuste Zeiten verblieben, ohne daran zu gedenken, daß das Agiotiren und Devalviren Deutschland so mitgenommen. Man machte den leipziger Fus 1736 auf dem Reichstage zu Regensburg zum allgemeinen Reichsfusse, nach welchem alle grobe Silbersorten vom Speciesthaler an bis auf $\frac{1}{12}$ desselben, oder ein Zehnkreuzerstükk zu 14 Lot, 4 Grän fein vermünzt werden sollen. Bankothaler heissen so, weil sie in allen Banken unter den Thalern das Recht des Umlaufes mit geniessen. In Europa sind die vornemsten Banken Venedig, Amsterdamm, Hamburg, Nürnberg, darunter Hamburg noch am meisten auf die Ehre der deutschen Thaler hält. Sie rechnet dazu alle vierzehnlötige, darinnen die feine Mark um 9⅛ Speciesthaler, oder 12⅜ Thaler ausgebracht ist. Die übrigen Banken verstatten alle Albertus- Burgunder- Kreuz- holländsche Thaler, darinnen oft die Mark fein 13 Thaler hält. Diese Bankothaler sind die Basis vom Wechselcours.

Die portugisischen Münzen. Unter Alfons dem fünften bekamen die Cruzaden ihr Enstehen, als er sich zum Kreuzzuge gegen die Türken entschlos. Eine galt 150 bis 200 Maravedis, und endlich kamen die Portugaleser auf von Gold, davon einer 150 Realen hielt. Der Portugaleser ist vier und zwanzigstehalb karatig, der Zusazz Silber und Kupfer, und ein Portugaleser wiegt 10 kleine Cruzaden, dem Werte nach beträgt er jezzo über 30 Thaler. Von den heutigen portugisischen Goldmünzen hat man die grossen Dukaten, Goldstükken von 10 Millereis, doppelte Pistolen von 4000 Reis; Moeda oder eine Pistole von 2000 Reis, Halbpistolen; die heutigen Silbermünzen, die Stempelpatagons (marquirte) gelten 600 Reis (Kupferpfennig), die ungestempelten Patagons 500 Reis, die gestempelten Cruzaden 500 Reis, die Cruzaden ohne Stempel 400 Reis, Stükk von acht Realen von 1643 gestemp. gilt 480 Reis, ein Teston 100 Reis, ein Halbteston 50 Reis, ein Vintain 20 Reis, ein Halbvintain 10 Reis. Ein Reis ist nur eine erdichtete Münze, und es machen deren zween etwa einen Dreier. Summen werden in Portugall nach Millereis d. i. etwa 1 Thlr. 16 Gr. grosse Summen nach spanischen Stükk von Achten, deren eins 750 Reis macht, berechnet.

In Spanien gilt ein Stükk von Achten (mat, pesos, pezzo d'otto, piece de huit, Merikaner) 1 Thlr. 16 Gr. und darüber, ehedem acht Realen, davon auch ihr Name herrührt; ein Real 3 Gr. 6 Pf. ein Maravedis 1 Pfennig von Kupfer, und nach diesen prächtigen Maravedis werden in Spanien Buch und Rechnungen gefürt, die Besoldungen ausgezalt, Heiratsvergleiche geschlossen; ein Quartillus gilt 9 Pf. ein Ochavos 4½ Pf. An Goldmünzen präget Spanien, Kronen,

Doppelkronen (Doublonen), Pistolen, und man ist in keinem Lande mit der Proportion zwischen Gold und Silber so hoch gestiegen, als in Spanien, nämlich bis zu $37\frac{1}{8}$.

Die niederländischen Kreuz- oder Albrechtsthaler, Patagons halten an Schrote $18\frac{1}{2}$ Engels, und $8\frac{3}{4}$ Stükk zu 10 Pfennigen fein. Auf die feine Mark gingen $10\frac{14}{17}$ Stükk, einer galt 48 Stüver. Ein holländischer Löwenthaler 40 Stüver, ein holländischer Gulden 20 Stüver. Scheidemünzen sind Stüver (Silbermünze über 6 Pfennige wert), Groten (ein Dreier), Deuten (ein Kupferpfennig) und Pfennige. Ein Escalin (Schilling, Solidus) macht etwa 4 Groschen. Von den goldnen Münzen hat man ganze und halbe Regals, goldne Ducatons, Souverains genannt, deren einer 15 holländ. Gulden hält. Die holländ. Dukaten werden nach dem Reichsfusse ausgemünzt, ohne was die unächten betrift. Ihr Umlauf unter den Nachbaren ist schon einmal herrschend geworden, und zwar aus dem Grunde, weil die Holländer ihre ostindische Handlungen mit Silbergeld bestreiten müssen. Sie machen also ihr Gold zum Magneten der deutschen Silbermünzen. Sonsten steht die Proportion zwischen Gold und Silber in Holland am niedrigsten, indem man in Holland eine Mark Gold um $14\frac{1}{7}$ Mark Silber einkaufen konnte, da es sonst in andern Ländern 15 Mark Silber galt. Allein die Holländer kaufen in Ostindien die Mark Gold um 10, höchstens 12 Mark Silber ein.

England münzt nach Pfunden, Schillingen und Pfennigen (Sterlingen). Ein Pfund Sterling hat 20 Schillinge, oder 240 Pfennige, gilt über 5 Thaler (vom schottischen Schlosse Sterling). Ein Schilling Sterling (etwa 6 Groschen) gilt 12 Pfennige Sterling, über 6 Pfennige deutschen Geldes. An Gold die Rosenobel (2 Dukaten), auf denen eine Rose steht mit der Randschrift: Jesus autem transiens per medium illorum ibat. Hier gerate ich unvermerkt auf den Adepten Raimund Lullius und in das stachlichte Feld der Metallverwandlungen. Man erzält von ihm, daß er zu Zeiten Eduards zu London, nahe am Towr eine Menge Gold tingirt habe, woraus man die Rosenobel geschlagen: Mit der Allegorie von dem blizähnlichen Durchgange durch die groben Metalle. Man redet von 50000 Pfunden Gold. Vielleicht zielen aber die Rosenobel auf den Streit der weissen und roten Rose, oder auf die englischen Prätensionen auf Frankreich. Die Guineen sind ebenfalls gülden (vom Golde auf Guinea), da denn eine etwa 6 Thaler im Werte hält. Heut zu Tage münzt England blos zu London im Towr. Eine Guinee hält 21 engl. Schillinge und 6 Pence, eine Halbguinee 3 Thaler, eine engl. Silberkrone 1 Thlr. 10 Gr. eine Halbkrone 2 engl. Schillinge, 6 Pence, d. i. 17 Gr. ein engl. Schilling 12 Pence, d. i. 7 Gr. ein Sechspence 3 Gr. 4 Pf. ein Grat 4 Pence, oder 2 Gr. 3 Pf. ein Tripenz 10 Pf. ein Doppenz 1 Gr. 6 Pf. ein Penny oder Stüber 7 Pf. Sonst entschuldigt man sich, daß die kleinen Münzsorten, besonders die Scheidemünzen schlechter beschikkt werden, als die groben, und also zwischen beiden

den eine groſſe Ungleichheit im Korne enſtehe, damit, daß ſie ſich im Umlaufe zu ſehr abnüzzen würden, und kein Anſehn hätten. Indeſſen münzet England ſeine groben und kleinſten Sorten gleichkörnig aus, und es verlieren die ruſſiſchen Kopeiken bei ihrer Kleinheit nichts von ihrem Anſehn. Noch machen 2 kupferne Häpeni einen Penny, ein Färding iſt der vierte Theil vom Penny. Unter dem Könige Karl II. ſchafte man in England die Klippwerke ab, und es ward das Stoswerk davor eingefürt, welches an dem ſchönen engliſchen Gepräge einen groſſen Anteil hat. Die engliſche Proportion iſt bis auf 16 und $16\frac{1}{2}$ geſtiegen. Alle Silbermünzen haben von den Kronen an einerlei Gehalt, nämlich 11 Unzen 2 Pfennige fein, und das ſeit den Zeiten der Königin Eliſabet. Eine Krone wiegt nach engliſchem Gewichte 1 Unze. Die Goldmünzen folgen dem Gehalte des ſpaniſchen, franzöſiſchen und holländiſchen Goldes.

Eine däniſche Doppelkrone hält 8 Mark, eine Krone 4 Mark, d. i. 1 Reichsthlr. Das kleine däniſche Curreutgeld beſteht in 10, 8, 4, 2 däniſchen und hollſteinſchen Schillingsſtükken. Ein däniſcher Schilling (Skilling danſke) macht etwa 3 Pf. aus.

Die ſchwediſchen Thaler ſtehen mit den deutſchen in einerlei Werte. Die andren Münzen ſind Markſtükke (in Silber 4 Gr. in Kupfer 1 Gr. und etwa 8 Pf.) Vierörſtükke (ein Silberör macht einen halben Gr. das Kupferör iſt 2 Pf.), Fünförſtükke, Vier- Zwei- Einörſtükke. Der Silberthaler hält 32 Silberör d. i. 3 Thlr. Der Kupferthaler macht 32 Kupferör d. i. 4 Gr.

Vormals prägte Rußland ganz kleine Münzen, darunter die Kopeiken noch die gröſten waren. Es waren dieſe Kopeiken rund oder länglich, feinſilbrig, und mit dem Reuter und dem Drachen geziert. Ein Kopeike galt einen holländiſchen Stüver und 50 machten einen Thaler. Die halben und Vierteilskopeiken heiſſen Poluſke und Mußkofske; ſind aber ganz klein und gehen mit beſſerm Grunde, als die lulliſchen Roſenobel, mitten durch die Finger durch. Ein Rubel macht 100 Kopeiken. Rubel heiſt ein Ausſchnitt, eine Kerbe, und dieſer Name rührt davon her, daß man vormals, wenn man 100 Kopeiken aufgezält hatte, in ein Kerbeholz eine tiefere Kerbe einſchnitte. Kopeike von Kopa, das Speer. Alle ruſſiſche Münzen führen ruſſiſche Randſchriften, und man hat den neuern Kopeiken einen Zuſazz geben müſſen, weil man ihnen zuſehr nachſtellte, ſo daß ein Kopeike nur $3\frac{2}{3}\frac{1}{7}$ Pfennige beträgt. Ein Rubel macht 100 Kopeiken, ein Poltinik (Halbrubel) 50 Kopeiken, ein Polupoltinik 25, ein Grive 10, ein Piatkopeiken 5, ein Altyn 3, ein Deniſche iſt ein Halbkopeiken, ein Poluſki ein Vierteilkopeiken, beide lezztere von Kupfer.

Die polniſchen Timfen machen 18 Dreier, oder eben ſo viel preußiſche Groſchen. Sie ſchreiben ihren Namen von dem Münzmeiſter Andreas Timfen her, welcher durch 5 Millionen Timfen, ſo er gemünzt, 3 Millionen eignes Vermögen erworben haben ſoll. Er ſchlug nämlich auf ſeine Koſten aus einer achtlötigen Mark Silbers Timfengulden zu 30 Gr. ob ſie gleich nach dem innern Gehalte nur 12 Kreu-

zer, oder 12 preuß. Groſchen wert waren. Doch er tröſtete die polniſche Nation davor mit den darauf geſezzten Worten: dat pretium ſervata ſalus, potiorque metallo eſt.

Erklärung der Kupfer von der Münze.

I. Iſt der **Durchlaß**, oder das eiſerne Strekkwerk. (Ich habe die Zeichnung von dem darunter liegenden Roßwerke aus Mangel des Plazzes weglaſſen müſſen.) Daran iſt A der hölzerne Pfoſten, in den der Durchlaß, der Gold oder Silber zu dünnen Schienen ausſtrekkt, mit 4 Schrauben befeſtigt iſt. B Die untere Bodenplatte, in welche die 4 Säulen eingepaſt ſind. C Die 4 Seiten. D Die Oberplatte. E Die 8 Keile, womit die 4 Säulen in der Ober- und Unterplatte befeſtigt werden. F 4 Sättel, worinnen die 2 Strekkwalzen laufen. G Die 2 mit Stal umlegten Strekkwalzen, werden von den Pferden umgetrieben. Die Oberplatte enthält die Stellräder mit dem Schlüſſel.

II. Der **Durchſchnitt**, der runde Platten aus den vorhingeſtrekkten Zähnen ausſchneidet. Daran iſt A die eiſerne Bodenplatte. B Die 2 Seitenwände. C Die 3 Mittelſtege. D Mutter, in der die Spindel ihren Gang hat. E Die Spindel. F Der Schußbolzen. G Schlus der Spindel. H 2 Seitenbakken und Stellſchrauben zur Gefügigkeit des Schußbolzenganges. I Stellſchrauben. K Der Drükker, der die Platten eigentlich ausſchneidet. L Die Unterlage, durch deren rundes Loch die Platten in die Schieblade fallen. M Schrauben der Unterlage. N 6 Schrauben, die ganze eiſerne Maſchine des Durchſchnittes an den Tiſch feſte zu ſchrauben. O Der Schlüſſel. P Die Schroten, d. i. ein ſolcher hol ausgeſchnittner Zahn, wird zu langrunden Kugeln geballt und wieder verſchmolzen.

III. Das **Klippwerk** zum Prägen. A Deſſen hölzerner Klozz oder Fus. B Das Klippwerk. C Ein Kloben, oder Steg mitten daran. D Wo er mit einem Keile befeſtigt iſt. E Eiſerner Rung, der das Prägeeiſen umgibt. F Dergleichen Ring von unten. G Das Prägeeiſen. H Der untere Geprägeſtempel. I K Sind hier unſichtbare Stellbleche. L Die Gabel, worinnen die Wippe auf und nieder geht. M Die Wippe, welche das Prägeeiſen nach jedem Prägen wieder in die Höhe hebt. N Ihr Nagel. O Der Steigbiegel mit dem Riemen, durch den Fus die Wippe aufzuheben. P Die Klaue. R Die Feder, welche mit dem umgebognen Schnabel in den Stempel einpaſt, um das Gepräge mitten auf das Geld zu bringen. W Der ſchwere Hammer, den man aufs Prägeeiſen im Prägen ſchlägt.

IIII. Der **Anwurf** (Stoswerk, balancier) zum Prägen grober Münzſorten. A Körper dieſer groſſen Preſſe. B 2 Stege, durch welche der Schußbolzen durchgeht. C 4 Leiſten, werden vor die Stege geſchroben. D Der Schußbolzen. E Die Spindel. F Der Sattel. K Oberſtempel. L Unterſtempel, in ſeinem Kaſten M feſte geſchroben. N Dieſe Stellſchrauben. O Der Anwurfsſchlüſſel.

V. Die **Kräzz- oder Amalgamirmüle** mit dem inwendigen Kreuze derſelben.

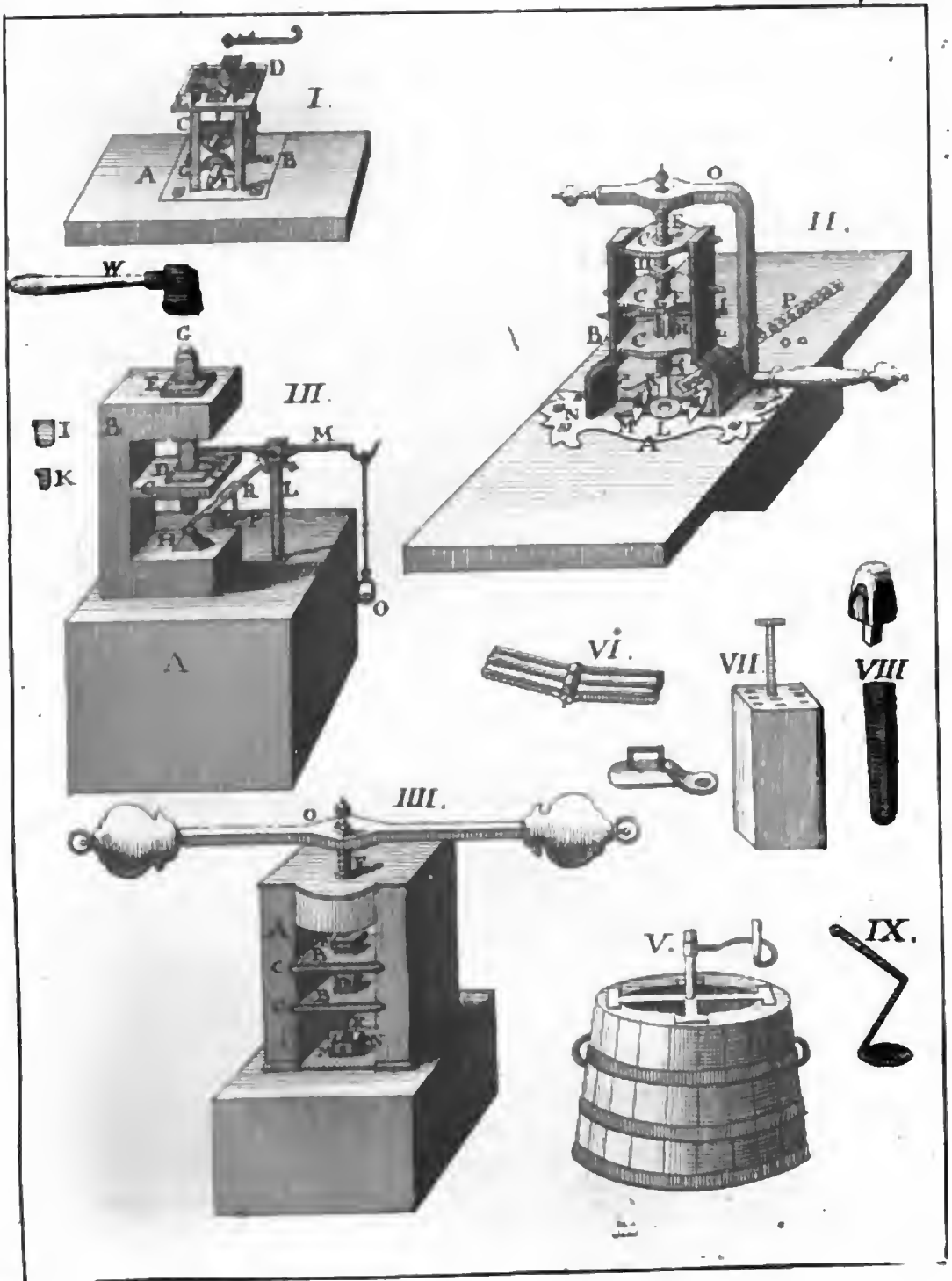
VI. Eiſerne Flaſche zu den Goldzähnen.

VII. Sandkaſten mit dem Stechmeſſer, im Sande die Zähne zu gieſſen, und dem Stechlöffel.

VIII. Ober- und Unterſtempel.

VIIII. Die **Gieskelle** zum Ausſchöpfen.

Die



Digitized by Google

Digitized by Google

Die ein und dreißigste Abhandlung.

Der Kammmacher und einige andre Professionen.

Der Kammmacher, so geringe dessen Handthierung einem vorkommen könnte, der die Arbeiten desselben niemals selbst in Augenschein genommen hat, hat in der That dennoch mehr Werkzeuge nötig, als manche andre Professionen, welche viel zu versprechen scheinen; noch mehr, er arbeitet sogar in Eisen und Stal, und das so gut, als der beste Zirkelschmied, und er ist im Feilenhauen und Sägenfeilen Meister. Alle seine Werkzeuge müssen stälern seyn, und sehr genau gemacht werden; er verwirft sogar das hiesige Schneidezeug, weil er es gemeiniglich taubschneidig und wenig dauerhaft

Digitized by Google

findet; und er wünscht nichts so sehr, als die Erlaubnis englische Werkzeuge einführen zu dörfen, weil er dabei sein Brod mit wenigerem Verdrusse und in kürzerer Zeit, auch ungleich kleineren Kosten verdienen kann.

Die gemeinste Materie der Kämme sind die Ochsenhörner, indem sich die Hörner von Kühen leicht zerschuppen, brechen, und blos zu den schlechtesten Kämmen taugen. Man wendet etwa deren Spizzen nur zu den Pfeifenröhren oder Bohrheften auf der Drehbank an. Man findet unter den ungarischen Ochsenhörnern welche, die 3 Fus lang sind, von schwarzer Spizze, und sonst helle. Gemeiniglich aber sind die ungarischen Hörner von einer kleineren Länge, gros und klein, und es ist Wien die allgemeine Hornniederlage aller ungarischen Provinzen. Man bekömmt sie also gemeiniglich über Wien, von allerlei Alter und Grösse, von 8, 9 bis 10jährigen Hornvieh, und es ist ein Horn auch schon von 3 Jaren zu Kämmen gut. So viel Ringe das Horn hat, so viel Jare. Die englischen Hörner sind zwar gros, sie werden aber in der Hizze Kreideweis, sind also nicht klar, oder halb durchsichtig, wiewohl dauerhaft, und haben in dieser Absicht selbst vor den ungarischen einen grossen Vorzug, indem man die Kämme davon lange gebrauchen kann, weil sie sich, so zu reden, bis auf den kleinsten Stumf des Zahnes abreiben, ohne wie ein andrer Kamm zu zersplittern und zu raufen.

Das hiesige Landhorn ist in der Güte noch besser, als das polnische, indem sich dieses polnische in Schuppen zertafelt, und so grobfasrig ist, daß die Fasern des Horns an der Hizze wie harte Runzeln bersten, wenn man das Horn in der Zange gerade biegen will. Kurz: Provinzen von fetten niedrigen, etwas sumfigen Wiesen zeugen das feinste Horn; und es richtet sich das Horn, wie das Vieh, nach der Witterung und dem Futter. Grösstentheils findet man die polnischen Hörner krüpplich gewachsen, schuppig, und ungleich gerunzelt.

Das Horn sizzt noch an den Häuten, die der Fleischer abzieht, feste. Es wächset aus dem Stirnknochen herauf, ist an sich hol, hat aber unten an der Wurzel einen holen, ganz schwammigen Knochen oder Schlauch, welcher bis zur Spizze fortgeht, voller Blut ist, zu nichts taugt, und vom Horne, welches auf ihm, wie auf einem Stempel gewachsen ist, an der Luft losfaulen, oder frisch losgekocht werden mus. Wenn aber ein Horn, so wie es vom Schlächter kömmt, und vom abgezognen Felle genommen worden, ans Feuer gebracht werden sollte: so löset sich dieser inwendige Schlauch des Horns durch keine Schläge vom Horne los. Der Schlauch ist von aussen in ein dünnes Häutchen eingewikkelt, welches ihn an die innere hole Kegelfläche des Horns festleimt. Folglich mus ein Horn gleich anfangs entschlaucht werden, bevor man es weiter in die Hände nimmt, und man kann mit einem Worte sagen, daß es 72 mal durch die Hände gehen mus, ehe der Kamm seine lezte Vollkommenheit erreicht hat.

Wenn

Wenn man also das Horn entschlaucht hat: so wird es qveer durch in einige handbreite Ringe zerschnitten, um die Kammzähne in die Länge des Horns zu bringen, weil die Zähne der Kämme leicht zerbrechen würden, wenn man sie nach der Qveere des Horns schneiden wollte. Man zersägt also das Horn gleich in breite oder schmälere Ringeflächen qveer durch. Man mus aber vorher, wenn man den Stirnknochen von dem Horne mit der Art losschlägt und absondern will, das Horn selbst zu schonen suchen, weil sich ein getroffnes Horn hernach in etliche Schalen, wie eine Zwiebel, zerblättert und zum Gebrauche untauglich macht. Das Zerschneiden zu Ringen geschicht mit einer Säge, die in einen eisernen Bogen eingespannt ist, und ein englisches, holländisches, oder achnisches Sägenblat hat, welches die besten Sägen abgibt. Man stellt dazu die Säge vor der Brust.

Es ist dieses die **Schrot- und Oertersäge.** Ihr eiserner Bogen hat einen senkrechten und einen schiefen Schenkel. Am schiefen Schenkel befindet sich ein eisernes Stellrad mit Kerben, das Sägenblat zu spannen und zu richten. Am geraden ist das Blat mit einem Ansazze vorgeschuht. Auf der Säge selbst zieht man das Horn hin und her, um es der Qveere nach durchzuschneiden.

Nach diesem wird jeder Qveerring des Horns auf eben der Schrotsäge auch seiner Länge nach, nach der Länge des Horns zu rechnen, aufgeschnitten, um ihn hernach von einander und gerade biegen zu können. Man klemmt jeden solchen Ring in die Hornzange, und hält ihn damit über ein kleines Flammenfeuer von ganz kurz gesägtem Büchenholze, man wendet es über der Flamme hin und her, bis sich das Horn in der Zange zu krümmen anfängt, und alsdenn prest man dieses erweichte Horn in der grossen Hornzange, welche einen Spannhaken bekömmt, damit sie den Drukk der Faust unverändert beibehalten möge, vollens zu einer geraden Tafel, so lange das Horn noch heis ist, aus einander. Und auf diese Art hat man vermittelst der Hizze den Ring in eine gerade Hornplatte verwandelt. Ehe man aber das Horn an die Flamme hält, wird es in einem eisernen Topfe mit Wasser so lange ans Feuer gesezzt, bis es etwas weich geworden und geschikkt ist, über der Flamme völlig weich und gerade gebogen zu werden.

Die **Hornzange** ist wie eine grosse Schmiedezange, in der Mitte zweimal gebogen, und an der Spizze flach; man drükkt darinnen, vermittelst des Spannringes, das runde und warme Horn gerade aus einander. Diese gerade Hornplatte wird hierauf mit dem Jler geilt, d. i. man lehnt das Horn mit der Hand an einen hölzernen Stokk, welcher an dem Ende der Presse stekkt, und daran beschabt und beschält man die Hornplatte inwendig mit dem krummen Jler, auswendig mit dem mehr geraden Schnizzer.

Der **Jler** (Oeler) ist ein Messer, wie ein Bogen umgekrümmt, und der **Schnizzer** nur wie ein Säbel gekrümmt. Beide machen die Hornplatte etwas glatt

und

und gerade, weil ein Horn an der einen Stelle dikker, als an der andern, und von aussen schuppig getäfelt ist, welches gerade beschnitten werden mus.

Nunmehr wird es zwischen die eisernen Platten der starken Hornpresse eingeklemmt, welche sich neben dem Heerde befindet, denn es verrichtet der Kammmacher alle diese Arbeiten neben dem Heerde, weil die Eisenplatten beständig erhizzt werden müssen. Die Hornpresse ist ein länglich viereckiger holer Kasten, von starken Eichenbolen, mit eisernen Bändern umgeben. Mitten durch seine Länge geht eine grosse eiserne Spindel in einer messingnen Mutter, und die Spindel schraubet sich auf eine stälerne Pfanne zu, die Pfanne grenzt an ein eichnes Brett, dieses an sechs oder mehr eiserne Platten, und zwischen diesen heisgemachten Platten wird das Horn eine Viertelstunde lang eingepresst, um wie ein Brett gerade, und hernach zwischen etlichen solchen kalten Eisenplatten hart und steif, als ein Knochen zu werden. Die Spindel wird durch eine runde Stange von Eisen, auf die man zulezt tritt, um die Presse mit der ganzen Menschenschwere zusammen zu schrauben, umgetrieben. Und hierinnen werden auch bisweilen Ochsenklauen zu den Messerschalen, und Schildkrötenschalen gerade gepresst. Die kalten Platten müssen verhindern, daß sich das Horn im Kaltwerden an der Luft nicht wieder werfen möge.

Nach dem Einpressen kömmt das Horn, welches nun wie ein hartes Brettchen anzusehen ist, von dem Heerde in die Werkstäte, und in neue Bearbeitungen, da es denn erstlich auf der Säge parallel, oder gerade, zu einer Kammfigur zugeschnitten wird. Bemerket man indessen am Horne, daß noch einige Stellen in der Presse runzlich geblieben sind: so mus man es auf einem Kolenfeuer erwärmen, und in einem eisernen Schraubenstokke zwischen 2 Eisenplatten recht gerade pressen. Ein recht dikkes altes Horn kann weder vom Wasser noch durch die Flamme mehr erweicht und bezwungen werden, sondern man nus es, wenn es noch Ring ist, auf ein glühendes krummes Eisen (Brechkolben) aufstekken, und es darauf von innen erwärmen, und dünner brennen, damit das Hornloch gröſſer und aufgebogen werde. Davon verbrennt es halb zu einem schwarzen Spane, und es verbrennt sein schwarzes Pulver, wenn man es in der Flamme wirft, wie das Schiespulver mit einer Flamme. Der Grund davon ist, daß Nägel, Hufe, Hörner, und in gewisser Absicht auch die Haare und Häute an Thieren gallertartig und meist verbrennlich in ihrem Bestandwesen sind; und da alle Hornspizzen feste sind, so hat manches Horn am Kopfe die Dikke eines Fingers, und es nimmt diese Dikke und Festigkeit bis zur Hornspizze dergestalt zu, daß diese, so zu reden, der festeste Theil und gleichsam mit thierischem Gallerte vollgegossen ist, daher ihn die Schwerdfeger und Messerschmiede zu ihren Schalen gebrauchen.

Der gerade geschnittne Kamm wird mit einer Zange ergriffen, und mit dem grossen Hornmesser, welches eine Spanne breit, langvierseitig und zweischneidig, ohne

ohne alle Spizze ist, auf dem Blokke an seinen beiden breiten Flächen gerade behauen, und hierauf auf dem schrägen Schabebokke, auf dem man reutet, indem der Kamm zwischen den beiden spizzen Ohren des Bokks, der wie ein Schabebaum der Gerber beschaffen ist, mit dem Bokkmesser gleich geschabt. Das Bokkmesser hat 2 Griffe, um es in beiden Händen zugleich zu führen, und 2 Schrauben mit übergelegtem Grade, um mehr damit zu schaben, als zu schneiden.

Nach dem Beschaben folgt das Bestossen auf der grossen Bestosfeile, deren Griff mit der breiten und zu Kerben gehaunen Feile parallel umgebogen ist. Ihre lange Zähne stehen alle vorwerts, schneiden haarfein, weil man die gefurchten Ribben dieser Feile beständig mit dem Stale nachwezzt. Und auf dieser umgebognen Feile werden alle Seiten eines Kammes glatt bestossen, indem man den Kamm dazu an dem hölzernen Bestosnagel ausnimmt, und die Feile vom Leibe gegen das Horn zu stöst.

Von der Bestosfeile wird das Horn auf der Kluppe eingespannt, und bekömmt darauf als Kamm seine Zähne. Die Kluppe ist eine Sizzbank mit einem Loche für das linke Knie, neben welchem 2 Bretter feste gemacht sind. Das obere Brett stekkt auf dem untern Brette mittelst 2 Schrauben feste, und läst sich davon durch einen dazwischen gestekkten Keil ein wenig entfernen, daß ein Kamm dazwischen und feste liegen könne. Man stüzzt sich mit dem Arm aufs Knie auf, und so schneidet man die Zähne in den Kamm mit einer breiten zweiblättrigen Säge ein. Diese gedoppelte Säge, der Rümpler genannt (die Kriegsbaukunst kennt ihren durch die Türken verewigten Rümpler), stekkt mit 2 Schrauben in einem hölzernen Griffe feste, und es schneidet die eine etwas vorgerükkte Säge des Rümplers den abgezeichneten Zahn gerade durch, und die andre Säge deutet blos die Spur des folgenden Zahnes an; das Vorschneiden oder Andeuten des folgenden Zahns heist eigentlich in der Kammmachersprache das Rümpeln.

Nun wird die andre Seite des Kamms vorgenommen, und man schneidet den Zahn volleus, Zahn vor Zahn mit einer breiten Säge bis an die vorgerissene Linie, wie tief die Zähne werden sollen, aus. Das Vorzeichnen geschicht mit einer viereckigen Hornplatte, durch welche ein krummer Drat mitten durchgeht. Man hält die Platte an den Kamm, und ziehet daran mit dem Haken des Drates auf dem Kamme eine gerade Linie vor, so lang die Zähne werden sollen. Sie nennen dieses ihre Rißplatte.

Nach dem Bezähnen folgt das Zuspizzen der Zähne; ebenfalls in der Kluppe, indem ein Bein unter den Leib gebogen wird, und der Arbeiter darauf sizzt; und wenn also der Grund der Zähne mit eben der Säge völlig durchschnitten (durchgekrimt) worden, so daß man nun zwischen den Zähnen und ihrem Grunde deutlich durchsehen kann: so spizzt man sie auf der grossen Feile zu, daß der Zahn die Haut im Kämmen nicht durchsteche oder verwunde. Man rundet die Zahnspizzen

mit einer dreiekkigen Feile ab, und endlich befeilt man die Zähne mit einer leichten Feile in der Hand glatt, und zulezzt schabet man mit einem eingekerbten Haken (Zieher) jeden Zahn rundlich.

Man befeilt das Rauhe, welches die Säge aufgeworfen, ob gleich alle Sägenzähne ungeschränkt, d. i. nicht aus einander gebogen sind, mit einer breiten Feile, und die Feilenstriche schabt das lange zweischneidige Handmesser weg, womit man den Kamm in der Hand glatt schabt. Nach diesem wird der Kamm auf einem mit Filze überzognen Holze, nachdem man den Filz mit Kalk und Wasser, oder Kreide bestrichen, glatt gerieben, mit Rübenöl geölt und in Hornspäne gelegt, um das Oel wieder wegzubringen. Ueberhaupt verursacht das Befeilen des Horns eine Menge weisser Hornspäne, wie Bernsteinpulver, aber von ekelhaftem Geruche. Man kann sie mit Nuzzen zum Akkerdüngen und Eisenhärten, so wie zu einer gewissen guten Farbe gebrauchen. Zulezzt bürstet man die Zähne rein.

Die schmalen Kämme, welche einige auf dem Kopfe tragen, werden nur, wenn sie ganz fertig sind, auf einer eisernen Platte oder über Kolen gewendet, damit sie sich erweichen, und in beiden Händen krümmen lassen mögen. Einige lassen sie auch über einer hölzernen Form kalt werden.

Die Kammmacher sind im ganzen römischen Reiche zu keinen Meisterstükken verpflichtet; doch in Schlesien, Preussen, Schweden, und im Braunschweigischen finden die Meisterstükke statt. Sie bestehen in einem mit Laub und Jagdverzierungen durchbrochnen Komme, von einem Franzgrunde, d. i. da die Wurzeln eines jeden Zahnes, der Zierde und des tieferen Kämmens wegen, schräge ausgeschnitten sind; ferner in einem halben Duzende gemeiner Hornkämme, in eben so viel schildkrötnen, in 6 Stükk gefalzter Kämme mit dünnen Zähnen, zum bequemen Auskämmen der langen Haare, in 6 Stükk Staubkämme, deren Zähne dicht beisammen stehen.

An Werkzeugen müssen die Kammmacher der gedachten Reiche verfertigen, einen Staubzeug, d. i. 2 Sägenblätter, zu gleichgrossen Zähnen gefeilt, in einem eisernen Bogen; einen Nußzeug, dessen Zähne etwas weitläuftiger, als im Staubzeuge stehen, auch von 2 Stalblättern und einer Säge im Bogen. Es müssen diese 3 Blätter einen so egalen Schnitt verrichten, daß ein jedes Blatt, mittelst seiner Vorrükkung, so tief als das folgende einschneidet. Andre Provinzen verlangen ein Schneideeisen, eine Grösserfeile, welche die groben Zähne zuspizzt. Diese Grösserfeile ist nun an ihrer breiten Oberfläche gefeilt, und der Griff nur ein wenig gebogen. Und so müssen sich die Kammmacher alle Feilen und Sägen, woraus ihr Handwerkszeug zusammengesezzt ist, selbst schmieden, feilen, härten, stellen und puzzen.

Die Kämme von Elfenbein. An den Elefantenzähnen ist das untere dikke Ende, oder die Wurzel hol, und daher gebraucht der Kammmacher nur den mittleren Theil des Zahnes, indem seine Spizze zu einem Kamme zuschmal ist, wenn

man

man sie qveer durchsägt. Daher wird der mittlere Theil zu Klözzen zerschnitten, man schneidet die Schwarten (Rinde) ab, und so formt man die Elfenbeinplatten zu vierseitigen Kämmen. Das Elfenbein kann weder durch Wasser, noch durchs Feuer gezwungen werden, um sich wie ein Horn behandeln zu lassen. Es erweicht sich nur im Wasser zu einem kleinen Grade. Man beschabt das Elfenbein, man bestöst es mit der Feile zur Glätte, die Zähne werden wie ein Horn eingesägt, und das Poliren, Schaben, und das Puzzen mit Talch und Kreide auf dem Filze bleibt ebenfalls einerlei. Die gelben Zähne geben das schönste und festeste Elfenbein; man legt es etliche Tage an die Luft, so trokken wie es an sich ist, und die Luft bleicht es etwas weisser.

Die Schildkrötenschale wird in kochendem Wasser erweicht, im Schraubenstokke gerade gepreſt, zugeschnitten, geschabt, mit der Bestosfeile bestossen, gezähnt, zur Politur geschabt, und mit Kreide oder Kalk auf dem Filze glänzend gerieben, oder auch geschachtelt.

Man hat Frisirkämme, halb enge halb weit von Zähnen, mit und ohne Messerrükken. Perükenkämme durchaus gleichweit, niedrige Zopfkämme zum Auskämmen, breitzähnige, deren Zähne etwas länger sind, krumme Kämme über Kolen aus freier Hand gebogen, Nüßkämme an beiden Seiten gleich dichte, oder eine enger als die andre, und gemeine Kämme, weit und enger.

Wenn man Kämme beizen, d. i. flekkig malen will, so besteht die Beize in Kalk, Minium und Wasser, oder statt der Mennige in Silberglätte. Man rühret alles kalt zu Mus zusammen, und man dekkt es mit einem feuchten Lappen 16 Stunden lang zu, wornach der Brei kirschrot von Farbe wird. Mus man aber die Beize in kürzerer Zeit fertig haben, so nimmt man Seifensiederlauge, Kalk, Mennige, Potasche, alles vermischt, und es wird mit einem Holzspane auf den Kamm getüpfelt, um es darauf von selbst trokknen zu lassen. Es beizt in einer Viertelstunde das Horn, die Masse schwillt auf, und man legt den Kamm an einen warmen Ort, damit sich die Beize niedersezze. Endlich wird der gebeizte Kamm doch ohne Schaben und Schachteln mit nasser Kreide auf dem Filzholze glatt gerieben.

Der Brantweinbrenner.

Man kann Brantwein, d. i. einen entzündbaren Geist, aus Weizen, Roggen, Gerste, Bierhefen, Obste, Weinhefen u. s. w. durch die Kunst herausziehen, doch nicht aus diesen Dingen so rohe, als sie sind, sondern man mus alle solche Materien erst durch die Gährung dazu einiger maßen vorbereiten und zerlegen, ehe sie das in ihnen verbrennliche von sich lassen.

Dinge, aus denen man ihre inwendige zärtere Stoffe herausziehen will, lösen sich in Flüssigkeiten nach einiger Zeit auf; ihre Körper schwellen in dem Wasser auf,

besonders wenn man die Schalen dieser Körper durch Salze zugleich mit angreift, und sobald sich die Schweislöcher der Körper davon allmälich erweitern, oder gar zerreissen, gerät die Masse in eine augenscheinliche Bewegung, es steigen die Luftbläschen, welche in dem Kerne und den Häuten eingewikkelt lagen, da die Gährung ihre Bande zerrissen, aus der Masse über sich in die Höhe, sie stossen mit mehreren Bläschen zusammen, werfen Schaum auf, zerplazzen, und geben dem Geruche die Dünste der Auflösung zu empfinden. Der gröbere Schleim, der aus fremdartigen Theilen besteht, fällt vermöge seiner Schwere bald wieder nieder, in Gestalt des Hefens, das Wasser läutert sich, die Blasen vergehen, die Flüssigkeit scheint rein zu seyn, ob sie gleich einen etwas sauerlichen Geschmakk und Geruch angenommen. Die Gährung hat hier alles verwandelt, und die Dünste der zerreissenden Luftbläschen sind so häufig und so wirksam, daß sie ein brennendes Licht auslöschen, und von gährendem Moste Menschen in Kellern erstikken, wenn sich bereits das ölige oder schweflige aus den Körpern abgesondert hat, da das erste Aufschwellen im Wasser blos der Anfang zu den Auflösungen ist.

Ohne Gährungen kann also kein Brantwein aus den Körpern übergetrieben werden, und mit plözzlicher starker Hizze kann man nur einen wässrigen Lutter hinüber ziehen. Die Fäulnis ist auch hier wie in der Chimie die Hebamme und die Mutter der Scheidung; denn es leiden die Mineralien, wenn man die einfältigen Handgriffe dazu weis, eine offenbare Fäulung, welche ihre Dünste in Nebel und Sturmwinden losmacht.

Das oben gedachte Getreide wird demnach zum Brantweinbrennen auf folgende Art vorbereitet und aufgeschlossen, damit sein wässriges Oel, denn sein öliger Geist über den Helm geführet werde, und das zurükkbleibende essigsaure Wesen, welches in einer neuen Fäulung endlich gar vernichtet wird, davon abgesondert werde. Man giesset auf das gemalzte Getreide in dem grossen Erweichbottige warmes Wasser, man rührt es mit einer Krükke um, man schüttet eben so viel geschroteten Weizen oder Roggen hinzu, und das Umrühren hat die Absicht, die Gährung überall allgemein zu machen und die Klümpe zu verhüten. Solchergestalt mus das Malz 24 Stunden, und im Sommer kürzere Zeit stehen, und zwar so lange, bis man ein Korn davon mit den Zähnen leicht zusammendrükken kann, welches die Probe von der Dauer der Einwässerung ist.

Wenn die Körner unter den Zähnen nachgeben, indem man sie mittelmäßig qvetscht, so wird das Wasser des grossen Erweichbottigs, der oft 4 und mehr Winspel fasset, indem man die Stange oder den Zapfen, welcher vom Boden über dem Wasser heraufgeht, in die Höhe zieht, abgelassen. In den Bottig hatte man das Wasser durch Rinnen, die man unter eine Plumpe legte, herbei geleitet. Nachdem alles Wasser vom Malze abgezapft worden, bleibt dasselbe Malz in seiner Tiene noch 8 Stunden

Digitized by Google

Stunden lang ruhig ſtehen, und nach dem Verlaufe dieſer Zeit wird die Gerſte im Malzhauſe 1 Fus hoch, im Sommer weniger hoch, aufgeſchüttet, und man läſt ſie auf dem Malzboden zur Sommerzeit 12, im Winter 24 Stunden in dieſer Lage, davon ſie ſich denn erhizzt, ſo daß die in den Haufen eingeſtekkte Hand einige Wärme empfinden kann. Man ſchaufelt ſie in einigen Zwiſchenzeiten dreimal um, damit ſich die Auskeimung überall gleich anfange, und keine Graskeime an manchen Stellen enſtehen mögen.

Von da ſchüttet man das Malz auf den dräternen Flechten der erwärmten Malzdörre nicht zudikk auf, es bleibt daſelbſt 12 Stunden lang, und hier wird es, wie im Biermalzen, aber allmälich wieder getrokknet, doch aber viel weniger, als Biermalz gedörrt.

Von der Dörre nimmt es ſeinen Weg zur Müle, die es wie ein Mehl fein zerſchrotet, doch mit der Einſchränkung, daß dieſes Malz nur einmal durch den Stein läuft. Man ſchüttet dieſe Schrotſakke im Brennhauſe in etliche Orhöftfäſſer, jedes von etwa 200 Qvarten aus, in jedes Orhoft 1 Scheffel Schrot und 3 Eimer ſiedendes Waſſer, der Eimer zu 12 Qvarten gerechnet, und in dieſen Tonnen wird das zerbrochne Malz mit einem Rührſpatel eine Viertelſtunde nachdrükklich geſchlagen und durchgearbeitet, bis dieſer Meuſch von der Schaufel, mit der man ihn auffängt, als eine Getreidebrühe flüſſig abläuft.

Man läſt den Meuſch ſo 3 Stunden lang ruhig ſtehen, und ſich ſezzen, da man ihn denn mit kaltem Waſſer abſchrekkt, damit ſich das Schwere niederſtürze, und man ihm den Hefen, dieſe verwante Enzündungsmaterie geben könne, nach deren Mitteilung alles wohl durch einander gekrükkt wird. Man ſchüttet 1 Qvart Hefen von braunem Biere, von weiſſem viel weniger, zu 1 Scheffel Schrot, man durchrührt das klümpige, und wenn alſo der Meuſch mit dem Hefen (Berme) 4 Stunden lang geſtanden, ſo geht die Gährung vor ſich mit Schäumen, und es geſchicht eben dieſer Gährung wegen, daß man das Faß eine Spanne leer läſt, damit die qvellende Materie nicht überlaufe, und es verzieht ſich dieſes Brauſen anderthalb Tage, oder auch wohl länger, bis ſich der trübe Meuſch wieder aufklärt, helle wird und ſäuret. Den vierten Tag darauf brennt man dieſen gegornen Meuſch in der Blaſe zu Brantwein, und es führten die warmen Waſſer das Dörren, Zerſchroten, und wieder Einweichen die Auflöſung von einer kleinen Stufe zur andern fort, und man ſieht daraus, wie nahe Bier und Brantwein zuſammen grenzen.

Die Blaſe, worinnen das Brennen, d. i. das erſte deſtilliren geſchicht, iſt von Kupfer, cilindriſch, inwendig verzinnt, zu dreivierrheilen angefüllt, und die gröſten Brantweinsblaſen halten hier 1000 Qvarte. Man nennt eine ſolche eine Fünfſcheffelblaſe; und ſie koſtet mit der Schlange, Helm und übrigem Anhange ohngefehr 300 Thaler in altem Gelde. Auf die Blaſe wird der Helm oder Hut mit

dem Schnabel aufgesezt, welcher sich in die im Külfasse voll Wasser befindliche kupferne Schlange verlängert. Die Schlange windet sich 5 oder 6 mal im Külfasse herum, und wird von 3 Schienen in ihrer parallelen Schlängelung erhalten; sie dienet die brennenden Geister, die durch sie laufen, abzukülen, damit sie sich desto ehe, gegen die kalte Vorlage herabziehen mögen. Mitten im Külfasse befindet sich eine hölzerne Röhre, welche bis auf den Boden des Külfasses herabgeht und oben wieder herausgeht, und in welche man öfters mittelst angelegter Rinnen kaltes Wasser hineinpumpt, damit dieses den Boden des Fasses abküle, indem dessen erwärmtes Wasser durch eine Seitenrinne, die von oben schräge herabgeht, wenn das Külfas voll ist, wieder aus dem Brennhause abläuft, damit sein Wasser also jederzeit frisch und kalt bleiben möge.

Die Brantweinsblase wird ein vor allemale in einen runden Destillirofen von gebognen weissen rathenauischen Kesselsteinen (Mauersteinen), der Rundung wegen, eingemauret. Die wässrige oder geistige Ueberführung tröpfelt durch den Helm, Schnabel und Schlange in die Vorlage oder erstlich in ein Fäßchen, in welchem ein kupferner Trichter stekkt. Ein Scheffel Schrot gibt 50 Qvarte Lutter. Man rührt den Schrot anfangs in der Blase vorsichtig um, damit er an dem Boden nicht anbrenne. Wenn nun bei angemachtem Feuer der Rührspatel an seinem untern Ende heis zu werden anfängt, sezt man den geschnäbelten Helm auf die Blase auf, man verschmiert seine Fugen mit Lehm, oder Mehl auf Pappier, oder leinenen Streifen feste, und sobald der Helm bei allmälich stärkerm Feuer heis zu werden anfängt, so wird das Heizloch verschlossen, dadurch man die Stärke der Flamme dämft, und man läst den wässrigen Auszug so lange abtröpfeln, und in die Vorlage fallen, bis er in Adern, von der Dikke eines Strohhalms zum Vorschein kömmt, und im Kosten noch stark genug schmekkt. Und dies nennt man den Lutter, oder ersten Ablauf.

Wenn man diesen Lutter von neuem und in eben solcher Blase destillirt, so geben diese 50 Qvarte Lutter, von Weizen 16 Qvarte, von Roggen 12 Qvarte Brantwein. Alles wird Kornbrantwein geheissen, er sei von Weizen, Roggen oder Gerste gebrannt, und der Preis ist einerlei, nur daß der von Weizen gebrannte süslicher an Geschmakke ist, und mehr Brantwein nämlich 16 bis 18 Qvarte gibt. Je voller man diese Blase giest, desto besser destillirts sich. Man schüttet noch vorher eine halbe Mezze ausgeglühtes Küchensalz hinzu, oder man hängt einen Beutel mit Büchenasche hinein, damit sich davon das Hefige des Lutters in der Blase niederstürzen möge. Bei dieser zwoten Ueberziehung wird der Helm sogleich aufgesezt, alles verklebt, und man schlägt oft nasse kalte Lappen um den Helm um. Von Zeit zu Zeit kostet der Brantweinbrenner den Brantwein in der Vorlage, er benezt oft Pappier damit, und stekkt es an, ob es Flammen fange, und wenn es dieses thut, nimmt er die Vorlage, und verwart den Brantwein, daß er nicht verrieche.

Gemeiniglich unterhält man noch das Feuer unter der Blaſe, bis von 1 Scheffel Schrot 8 Qvart Nachlauf zu dem künftigen Deſtilliren nachgetröpfelt ſind. Wenn nun das Waſſer nachfolgt, ſo zapfet man dieſes durch den über den Boden der Blaſe befindlichen Hahn vollens ab. Wenn man unter den erſten Schrot den ſechszehnten Theil Haber vermiſcht, ſo perlt der Brantwein wie ein guter Wein. Die Orhöfte werden vor dem Gebrauche mit Sauerteig geſchmiert, um den Schrot deſto ehe zu einer Säure und Gährung zu veranlaſſen.

Die Brantweinproben ſind Kugeln von Glaſe, Elfenbein, Knochen u. ſ. w. mit einem in Grade eingetheilten Halſe, als eine kleine feſte Phiole, um zu ſehen, wie tief ſich dieſe Kugel im Brantwein, gegen Waſſer gerechnet, untertauche. Man zält 4, 7 und mehr Grade am Halſe dieſer Brantweinsproben.

Der Kornbrantwein mus in alten Weinfäſſern von Eichenholze, und worinnen weiſſer Wein eine Zeitlang gelegen, damit ſich ſeine Geiſter nicht in das friſche Holz einziehen, feſte verſpündet, an külen Orten verwaret werden. Die rükſtändigen Trebern aus der Blaſe dienen dem Rindvieh und den Schweinen zum Futter.

Wein oder Bierhefen wird in der Blaſe umgerürt, bis er überzulaufen ſcheint, mit dem Helme bedekkt, durchs Külfas geführt, und ſo lange übergezogen, als er Geiſter gibt, welche mit dem Pappiere verbrennen; das übrige wird den Schweinen als Brantweinstrank vorgeſchüttet. Dieſer Lutter wird ebenfalls noch einmal über den Helm getrieben, und mit gewürzhaften Wurzeln u. ſ. f. vermiſcht. Bei dem erſten Brennen heizt man die Blaſe mit kleinem Holze, in der Läuterung aber, dabei die Gefar des Enzündens ſchon gröſſer iſt, bedient man ſich nur der Kolen.

Den brandigen Geſchmakk des Kornbrantweins verbeſſert der Deſtillirer durch wiederholte Ueberführungen, und durch zugeſchüttete gewürzhafte Dinge. Man rechnet ein Orhoft Brantwein zu 200 Qvarten, und es mus ein guter Kornbrantwein, wie ihn der Deſtillirer vom Brenner erhält, um 6 bis 7 Grade die Brantweinsprobe unterſinken laſſen. Ich habe bereits kurz zuvor dieſe Probe, welches eine Kugel von 1 Zoll langen Halſe iſt, den man in 12 gleiche Theile eintheilt, berührt. Dieſe Kugel ſteigt im Brantweine nach dem Grade ſeiner Geiſtigkeit in die Höhe, ſo wie ſie im Biere niederſinkt.

Bei dem Deſtilliren, welches eigentlich zu reden ſchon die dritte Ueberführung iſt, iſt die Blaſe, Helm, Külfas, Schlange und Vorlage einerlei, mit dem Unterſcheide, daß alle dieſe Stükke hier nur kleiner ſind. Man gieſſet alſo die kupferne Blaſe nur in ſo weit voll, daß ein Drittheil Raum darinnen leer bleibt, man fängt mit dem ſchwächſten Feuer an, man verſtärkt dieſes nach der Hand, immer nur ein wenig; wiedrigenfalls erhizzt ſich der Helm (beſonders in der folgenden Deſtillirung), die Geiſter und die erhizzte Luft ſtoſſen den Helm von der Blaſe, ſie zerreiſſen die verklebten

klebten Fugen, und enzünden sich. Die ganze Blase steht in Flammen. Man versichert die Röhren vor und hinter dem Külfasse genau mit Mehlteige und Pappier.

Wenn der Schnabel des Helms im Anfülen heis wird, mus man das Ofenloch verschliessen. Sonsten vermert man die Hizze mit Behutsamkeit, bis die gläserne Vorlage (Flasche), deren Hals wohl verklebt, und deren Inhalt schon bekannt ist, mit dem Vorsprunge halb erfullt ist, weil man alsdenn keine Gefar von einem kleinen Versehn so leicht zu befürchten hat.

So lange die Geister laufen, unterhält man das Feuer; wenn sie aber schon wässrig werden, so hört man auf, indem man einen Pappierstreif in die kommenden Tropfen hält, und an einem entfernten Lichte versucht, ob sie an dem Pappiere Feuer fangen.

Nun folgt die zwote Destillirung. Sie wird verrichtet, wenn man die Hefen der vorhergehenden ausleert, und zu dem reinen Vorsprunge einige Qvarte kaltes Wassers giest (Destillirblasen halten etwa 40 Qvarte mehr oder weniger), wozu man zerstamsten Rosmarin, Zimmet, Nelken, Zitronen, Pomeranzenschalen, nachdem der Brantwein den Namen bekommen soll, schüttet. Hierauf wird die Blase wohl verklebt, das Feuer angemacht, und das übergezogne mit Pappier probirt. Pfersichkerne geben den Persiko, Wacholderbeeren, Angelik u. s. w. ein mit ihren Kräften gesätigte Aqva vitä, welches den Lebendigen das Blut gerinnend macht, erkältet, und viel besser todte thierische Wesen erhält.

Diese Geister werden in kleinen Fäßchen, oder grossen runden Flaschen, welche man aber nicht zufeste verpropfen mus, weil sie sonst zerspringen, an külen Orten verwart.

Ueberhaupt heist destilliren, aus flüssigen Dingen die leichtesten Stoffe in verschlossnen geschnäbelten Gefassen durch ein stuffenweises Feuer in die Vorlage überführen, und also von dem gröberen tropfenweise scheiden. Die Chimie bedienet sich dazu des Helms, oder langer und kurzer Kolben, gewönlicher Weise von Glase, oder der Retorten. Man mauret die kupferne Blase ein, und man umgibt ihren Helm (alembicus) anstatt eines besondern Külfasses, mit einem Kessel voll Wasser, welches man, wenn es warm wird, durch 2 Hähne abzapft, und durch kaltes Wasser wieder ersezzt. Solchergestalt befindet sich der Helm unmittelbar mitten im Wasser, und es geht sein Schnabel durch diesen Kessel nach der Vorlage. Das Feuer sezzt das flüchtigste in der feuchten Masse in Bewegung, und es ziehet ihre Dünste mit sich in die Höhe, welche denn in dem kalten Helme dichter werden, zusammenfliessen, und in die Vorlage herabtröpfeln. Zu den schwereren Bergarten bedient man sich statt der Blase der thönernen oder gläsernen Retorten, welche einen weiten Bauch und krummen Hals haben, der geschikt ist, sich mit einer Vorlage zu vereinigen. Wenn man eine Flüssigkeit, um sie immer mehr zu läutern, einigemale nach einander

Digitized by Google

ander destillirt, nennt man es rectificiren, und wenn man das übergezogne auf die vorige Materie von neuem gießt, und nochmals überzieht, so wird dieses das cohobiren geheissen. In beiden Fällen schließt man die noch rohen Stoffe immer besser auf. In Kolben, die gerade in die Höhe gehen, und deren Bauch etwas weiter, als der Hals geht, wird ein gläserner Helm aufgesezt, um das flüchtige überzutreiben, so wie die krumme Retorte zu schwer beweglichen Materien gebraucht wird.

Die Blasen, Kolben oder Retorten müssen zum destilliren nicht von Zinn, Eisen, Blei oder Kupfer seyn, ob es gleich der Helm seyn kann, weil dieser die Dämfe nicht lange Zeit anhält, sondern bald wieder ausschüttet. Zu geistigen Sachen müssen die gläsernen Gefässe hoch seyn, wodurch man in der That einige Rectificirungen ersparen kann; hingegen müssen sie zu gummigen Zähigkeiten und Oelen niedrig seyn. Das Gefäs mus niemals mit Materie überladen, oder zusehr angefüllt werden; man erfüllet Kolben nur um den vierten Theil, Retorten um die Hälfte, und den Külkessel ohngefehr um Dreiviertheile.

Frische Kräuter, die saftig sind, müssen vorher zerschnitten oder zerstamst werden, um sie aus dem Kolben im Bade überzutreiben, und es ist die beste Zeit ihrer Einsammlung gegen den längsten Tag, um Johann. Man trokknet sie im Schatten, wirft Stengel und Ribben weg, und destillirt blos ihre Blumen und Blätter. Wein, und die Essenzen von Salvei, Roßmarin, Thimian, Isop u. s. f. verlangen gleich im Anfange einen ziemlichen Grad des Feuers. Leicht bewegliche Materien, dergleichen Wachs, Harz, Gummi, Oel und dergleichen sind, werden mit Sand, Asche, oder Salze vermengt, um ihre Beweglichkeit zu vermindern, und ihre Oele desto besser los zu machen.

Wenn man saure Dinge, als den Vitriol, Essig, Salz, Alaun u. d. g. destiliret, so erscheinet das Phlegma oder Unedle zuerst in der Vorlage, und das Gute folgt; und daher mus das Wässrige in der Rectificirung von dem lezztern geschieden werden.

Um ein gutes **Rosenwasser** zu brennen, kann man sie 3 Tage vor dem Destilliren digeriren (in der Wärme angefeuchtet stehen lassen). Man zerstamst die getrokkneten Rosen, man schüttet sie mit ein wenig Wasser und Salze in die Blase, und so läst man sie 3 Tage an einer gelinden Wärme stehen, um sie in dem verstopften Gefässe zu ihrer weitern Auflösung vorzubereiten. Nach dieser Erweichung wird der Helm aufgesezt, verklebt, gelindes Feuer gegeben, und so viel Rosenwasser abgezogen, als 2 Drittheile ihres Gewichtes betragen.

Den **Rosengeist** zu machen, werden die von ihren Knöpfen und Stengeln gereinigten frischen Rosen zerstamst oder gehakkt, und im Glaskolben feste eingedrükkt, in einem Keller bis zu einem sauerlichen Geruche hingesezt, damit sie in eine Gährung geraten mögen. Diese destillirt man im Bade, man nimmt die Hefen weg,

und gieſt das herübergezogene auf friſche Roſen, und das ſo lange, bis man alles verbraucht, und immer mit dem vorigen wieder übergoſſen hat. Zulezzt wird alle Deſtillirung aus dem Bade übergetrieben. Der zwölfte Theil, der anfangs übertröpfelt, mus noch einmal rectificirt werden. Dieſer Roſengeiſt von angenehmen Geruche nun enzündet ſich als ein Brantwein.

Das bloſſe Feuer nötigt in thönernen wohlverklebten Retorten, Horn und Knochen ſeine Salze und flüchtige ſaure Geiſter von ſich zu geben. Eine eiſerne Schale (Kapelle) mit grobem Sande angefüllt hizzet ſtärker, als eine mit ausgelaugter und geſiebter Aſche. Die erſte heiſſet Sandkapelle (Sandbad, balneum arenae), die lezztere Aſchenkapelle (cinerum, Aſchenbad). Ein kupferner Topf voll Waſſer, worinnen die Retorte liegt, und durch das Waſſer eine gelinde beſtändige Hizze bekömmt (die Thermometer lehren nämlich, daß ein Waſſer über den Grad des Siedens nicht weiter erhizzt werden kann), wird das Marienbad (balneum mariae l. maris), und ein eben ſolcher Topf mit einem Dekkel, in deſſen Mitte ein Loch zum Kolben, mit dem Schieber iſt, da nichts als die Dämfe des ſiedenden Waſſers den Kolben von unten auf erwärmen, ein Damfbad (balneum roris, vaporis) genannt. Von allen vier Arten der chimiſchen und alchimiſtiſchen Bäder iſt das Damfbad das gelindeſte und das Sandbad das heftigſte.

Alle Geiſter der Deſtillirungen beſtehen in Salzen, oder Oelen, die in einem wäſſrigen Leibe ſchwimmen. Alle brennende Geiſter (Spiritus vini, Weingeiſter) kommen voran, und zulezzt erſcheint erſt ihr Waſſer, und man mus das lezztere überzuführen, weil die leichten Geiſter oben ſchwimmen, und das Waſſer ſchwerer iſt, das Feuer verſtärken. Ihre ſaure Gährung aber mus der Deſtillirung allezeit den Schlüſſel reichen.

In ſauren Dingen kömmt das Wäſſrige voran, und die Säure macht den Beſchlus. Ungegorne Pflanzen, als Obſt, löſen ſich nur in ein Waſſer auf. Wenn im Brantweinbrennen oder Abziehen der gläſerne Helm fette Adern oder Striemen hat, iſt die Abtröpflung noch geiſtig. Das Waſſer der wolriechenden Pflanzen erſcheint ſo wie das Weſen der Harngeiſter zuerſt. Den Weingeiſt zu ſchärfen ſchüttet man Kalk oder Potaſche in den Brantwein. Das Marienbad hindert auch unter andern Vortheilen, daß die Geiſter keinen brandigen Geſchmakk bekommen.

Eine abſteigende Deſtillirung iſt es, wenn man in der Haushaltung friſche zerhakkte Roſenblätter auf einem mit Leinwand verbundnen leeren Topf ausſchüttet, mit weiſſem Pappiere bedekkt und eine Schaufel voll glühender Aſche darauf hält. Bei dieſem Handgriffe ſchwizzen die Roſen ihr Waſſer abwerts aus. Die Oele werden durch die Deſtillirung flüchtig oder ätheriſch. Die trokkne Deſtillirung treibt entweder die zärteren Stoffe in den Helm oder aufgeſtürzten Kolben als lokkre

Blumen,

Blumen, oder als einen harten Sublimat, und man nennt diese Arbeit des Feuers das Subliniren, so wie die feuchte das Destilliren.

Unter der Destillirung ist das Brennen des Scheidewassers, so wie alle diejenige chimische Scheidung mit begriffen, welche durch das Ueberziehen Theile von Theilen zu scheiden lehrt. Selbst die höhere Chimie, der Stein der Weisen, bedarf dieser klugen Absonderungen zu den vorbereitenden herkulischen Arbeiten, wo das Feuer der Meister und der einzige Ariadnenfaden ist. Ich mag keinen in diesem Labirinte führen, wo man erst lange in Dornen geht, und nur zulezt die Rosen findet. Dazu fühle ich noch keinen Beruf von innen. Man lache, ich bin es zufrieden; haben doch viele gelacht, und lachen noch; ich selber vergnüge mich mit zu lachen. Es ist dennoch nur eine einzige Natur, und die Warheit, ihre Tochter, nur einfach; diese legt nur vor Arbeitern ihre Maske ab, welche das Glükk haben, ihr dieselbe mit berusten Fingern, nach langer Geduld und strengen Proben gelinde abzuziehen. Ich verehre diese Tochter des Himmels, und bete den Schöpfer in Demut an. Damit man sich nun vom Scheidewasserbrennen einen Begriff mache, so will ich die gemeine Art desselben herseżzen. Es bestehet das Scheidewasser aus der gedoppelten Säure des Vitriols und des Salpeters. Man läst den Vitriol in einem eisernen Töpfe über Feuer fliessen und rauchen. Er wird bei allmälich verstärktem Feuer dikk und aschfarben. Alsdenn rührt man ihn mit einem Holze um, man mindert das Feuer, bis er trokken ist, da man ihn denn heis aus dem Topfe nimmt, weil er sonst kaum losgehauen werden kann. Auf diese Art calcinirt man ihn. Drei Pfunde von diesem Vitriol gepulvert werden mit vier Pfunden getrokknetem und gepülvertem Salpeter vermengt, und in einer eisernen oder feuerfesten Retorte von hessischer oder andern Töpfererde eingeseżzt, vor der eine geräumige gläserne Vorlage, wohl verklebt, liegt. Das Feuer ist, wie beim Wasserkochen, bis alles wässrige übergestiegen. Alsdenn erscheint ein gelber Rauch bei gestärktem Feuer, und zwo Stunden lang seżzt man diesen Grad fort. Nun steigt man bis zum Glühen, worinnen die Retorte einige Stunden unterhalten wird. Wenn alles kalt geworden, wird das Scheidewasser ausgegossen und wohl verpropft. Wieder die ersten sprengenden Dämpfe wird ein kleines Loch beim Verkleben der Vorlage offen gelassen, welches man hernach ebenfalls wohl verklebt.

Damit die unvollkommen calcinirte Materien nicht zusehr aufschäumen, und die Gefässe mit Gewalt zerschlagen, pflegt man auch gebrannten Alaun, Sand u. d. g. zuzuseżzen. Doch es ist besser, die beiden Hauptmaterien wohl zu calciniren; oder statt des calcinirten Vitriols den Todtenkopf vom Destilliren des Vitriolöls zu nehmen, und selbigen mit dem Salpeter auf das genauste zu vermischen. Auf eine etwas ähnliche Art wird auch der Salpetergeist, der Kochsalzgeist, der Vitriolgeist, und das sogenannte Vitriolöl selbst, und was man Geister und Oele nennt, destillirt.

Alle Geister sind im Wasser schwimmende Salze. Bei dem Scheidewasserbrennen pflegt man noch in der grossen Vorlage, wenn der Einsazz trokken ist, Wasser vorzuschlagen, damit die nebligen und stürmischen Geister desto ehe zu Wasser zusammenlaufen und das Kleid davon an sich nehmen mögen; denn sie jagen sich ohne Wasser viel zu sehr herum. In dieser Absicht kann man sich der Kunkelschen Erfindung bei dem Destilliren der Scheidewasser und andrer Geister mit Nuzzen bedienen. Sie kömmt auf folgendes an.

Man führt den Schnabel des Helmes in eine Retorte von anderthalb Quarten, oder vielmehr in ein Loch, welches man in den Bauch derselben einschleifen lassen, und man giest so viel Wasser in den Bauch dieser auf einer Stüzze liegenden Retorte, daß die Helmröhre nur dem Wasser gleich stehe, nicht aber ins Wasser zutief gestekkt werde, damit die Geister sich am Wasser erfrischen, und folglich in die Vorlage übergehen mögen. Das Feuer wird allmälich untergelegt, so fahren die Geister, als Adern nieder. Die Vorlage kann ein mittelmäßiger Kolben, oder Flasche seyn. Sobald nun ein Tropfen Spiritus ins Wasser kömmt, so läuft er aus der Retorte, und tröpfelt in die Vorlage hinab. Man kann also durch diese gedoppelte Vorlage eine ziemliche Menge Scheidewasser, und in einem Tage mehr, als andre in zween Tagen brennen. Man probirt ein gutes Scheidewasser daran, daß zween Theile desselben, einen Theil Silber auflösen.

Wenn man das Scheidewasser stärker haben will (und auf eben diese Weise eröffnet man auch die Todtenköpfe der übrigen Mineralien): so ziehet man das darinnen verstekkte schärfere Salz mit heissem Wasser oder destillirtem Weinessige aus, man seiht die Lauge durch, lässet sie abrauchen, und das Salz anschiessen. Von diesem Salze wird das Scheidewasser noch einmal abgezogen. Vitriolöl und Weinsteinöl allmälich zusammengegossen, bis sie verbrauset, und hierauf gelinde im Anfange destillirt, gibt ein höheres Königswasser das Gold aufzulösen, und das Wunderſalz des Glaubers durch Kochsalz, welches die Metalle im Feuer auflöst, und in der Chimie seinen Nuzzen rechtfertigt. Zu dem gemeinen Königswasser vermischt man Scheidewasser und den Kochsalzgeist, oder man giest es auf trokknes und zerriebnes Kochsalz in einer Retorte, und zwar nach und nach. Das Feuer ist erst gelinde, zulezzt stark. Der vierte Theil Kochsalzgeist, oder an dessen Stelle eben so viel Salmiak, gehören hierzu ins Scheidewasser; wenn es Gold, Eisen, Kupfer, Zinn, Quekſilber, Spiesglaskönig, Zink, Wismut vollkommen auflösen soll. Das Silber aber wird nicht davon angegriffen.

Digeriren heist, Materien in einem Kolben angefeuchtet eine Zeit lang gelinde an der Sonne, oder durch Kolen erwärmen, um die Kraft durch das Wasser allmälich auszuziehen, oder beiderlei mit einander zu vereinigen. Es geschicht nach Bewandnis der Arbeiten im Dampfbade, Wasserbade, Aschenbade, Sandbade,

oder Marsbade von Eisenfeile, dadurch werden die Theile, die sich für das Auflösungswasser schikken, erweicht, von demselben aufgehoben und getragen. Bei den Pflanzen und Thiertheilen offenbaret sich hiedurch bald eine Fäulnis und Gährung; an Metallen und Mineralien findet aber die eigentliche Putrefaction gar nicht in eben dem Verstande statt. Die Länge der Zeit, die allmäliche schwache Wärme in der Digestion sind folglich von keinem solchen heftigen Anfalle, als das Scheidewasser thut, welches das innere Gefuge des Körpers zerreist, alles mit einander zernagt; die Digestion ist eine liebliche Auflösung ohne Zerstörung. Wenn sich aber das Menstruum nicht färben will, man sezze die Digestion noch so lange fort, und man habe nur das rechte Mineral in Händen, so will ich z. E. den Universalisten den Rath geben, nicht zu verzweifeln. Es ist dieses der allgemeine Stein, den der tausendste nicht von dem Orte des Heiligtums fortzuwälzen weis. Gesezt die Farbe der Digestion soll rot seyn, sie wird aber z. E. im Probescheidewasser nur gelb; so giesse man diese erste gelbe Auflösung ab, und frisches Scheidewasser auf das Mineral, gebrauche Kolen, und ziehe nach dem Niederstürzen des Bodensazzes die Rose heraus. Verschiedne Mineralien geben erst eine z. E. grüne Kupfersolution, die zwote wird hingegen erst rot. Bei Digestionen, wo die Geister eine Farbe ausziehen sollen, z. E. aus einem Mineral, darf man nicht eben den Kolben feste verstopfen, und ihn der Gefar des Zerspringens ausezzen, sondern man darf nur eine Vorlage vorlegen, den Einsazz gelinde kochen lassen, und wenn dieses einige Tage lang dann und wann geschicht, und sich das Auflösungswasser mit dem Auszuge genung gesättigt hat, so giest man es ab, man spült den Rest mit Wasser ab, giest frisches Wasser auf, und sezzt die Arbeit fort. Wenn sich hingegen das Wasser mit dem Körper innigst verbinden soll: so mus die Zeit und die gelinde Erwärmung erst den Vereinigungsschleim zubereiten, und die Geduld sigiren. In der Digestion mus der Einsazz oft geschüttelt werden, der Körper seine gehörige Feuchtigkeit über den Grad der Sättigung bei sich führen, und etwas Luft haben. Gährung ist bei Pflanzen eine halbe Fäulung oder Auflösung, dadurch anfänglich eine Säure, und denn ein gedoppelter Geist erzeugt wird.

Der Gelbgiesser.

In der Werkstäte des Gelbgiessers erscheint Vulkan wieder in einer andern Gestalt, mit seinen Zangen, Schmelztiegeln und bei dem höllischen Giesofen. Man giesset hier den Messing, wie man will, zu allerlei Gerätschaften, und wenn der Gelbgiesser ihn in den Sand giest, so thut dieses der Rothgiesser in Lehm. Ich will vom Enstehen des Messings, was ich bei dem Gürtler übergangen, hier in der Kürze noch nachholen.

Messing entsteht aus Kupfer und Zinke, und wenn er geschmeidiger unter dem Hammer werden soll, lieber aus einer zinkischen Erde, welche sich von dem Kupfer ganz bezwingen läst, d. i. von Gallmei. Da nun der Gallmei, gegen das Kupfer oder den Messing zu rechnen, sehr wolfeil ist, und 33 Pfunde Kupfer 88 Pfunde Messing liefern, so kann man daraus die Ergiebigkeit einer Messingshütte und den wolfeilen Preis des Messings begreifen. Unter den Gallmeien wird der von Achen zum geschmeidigen Messinge vorzüglich gewält, weil dieser am wenigsten eisenschüssig ist. Gemeiniglich ist der Gallmei von gelblicher oder braunroten Farbe, und entweder erdig oder steinig. Das Kupfer dazu mus ohne Blei oder Eisen seyn. Am besten dient dazu das schwedische oder ungarische, weil das Harzerkupfer noch einen Theil des Bleies bei sich führt.

In den Schmelzöfen sind 6 oder 8 Tiegellöcher angebracht zu Schmelzgefässen, deren jedes ein Paar Zentner Metall in sich nehmen kann. Man rechnet auf 100 Pfunde Kupfer bis 60 Pfunde Gallmei, dessen Gehalt man vorher auf die Probe gestellt hat. Man vermengt den kleingepochten Gallmei mit eben so vielem Kolengestiebe, angefeuchtet, und mit zerschnittnen Kupferblechen, Schicht vor Schicht. Die Gefässe werden genau bedekkt.

Anfangs gibt der Schmelzer ein achtstündiges gelindes Cementirfeuer, welches er etwa 40 Stunden lang stufenweise fortführt. Zulezt mus alles im Flusse stehen. Wenn man sich von diesem Flusse durch eine eiserne Stange wohl versichert hat, werden die Tiegel an Ketten aus der Glut heraufgewunden und neben dem Ofen niedergesezt, um den Messing zu Tafeln auszugiessen.

Der Messing mus mit Gallmei nicht übersezt werden, weil er davon bleich oder weisgelb aussieht, im Feuer ehe verbrennt, und also gegen den goldgelben weniger dauerhaft ist. Dieser kann in Kuchen gegossen für den Gelbgiesser, Glokken- und Stükkgiesser dienen, weil zu den Waaren derselben merenteils der blasgelbe hinlänglich ist.

Diese Kuchen werden auf dem Messingshammer durch grosse Hämmer, welche einige Zentner schwer sind, und die das Wasserrad treibt, zu Tafeln und Bleche, oder in verschiedne Formen geschmiedet, damit sie der Klempner und hundert andre Professionisten unter ihren kleinen Hämmern desto füglicher und weiter verarbeiten können. Der gröste dieser Hämmer wird der Strekkhammer geheissen; er thut 3 bis 4 Zentner schwere Streiche. Das andre ist der Richthammer von 2 Zentnern, der Zahnhammer, von der Schwere eines Zentners. Der Messingsschläger besorget nur das Wenden und Verschieben, nachdem es seine Maaße und die Geschmeidigkeit des Messings verstatten. Man glüht ihn von Zeit zu Zeit aus, um unter dem Hammer nicht aufzuberſten, und das gedoppelte Gebläse wird hier eben-

falls

falls, um die Menschenärme zu ersparen, von dem Strome gehoben. Indessen verzeret die Hütte und der Hammer eine ansehnliche Menge von Kolen.

Auf der Messingshütte war der Messing in feuerfeste Steine, welche man gemeiniglich aus England erhält, zu dikken Tafeln ausgegossen worden, und der für die Gelbgiesser zu kleinen Kuchen. Die Tafeln werden zu Stäben oder Schienen 1 bis 2 Zolle breit vermittelst einer Säge zerschnitten, und diese Messingsschienen sind es eben, welche man dem Hammer unterwirft.

Um die Schienen auszustrekken wird der Messing mäßig geglüht, und bisweilen bezeigt sich der eine Messing auch kalt unter dem Hammer strekkbar und geschmeidig, wenn der andre allen Ausglühungen trozzet. Die gewönlichsten Geschäfte des Hammers sind die Messingsbleche von allerlei Dikken. Alle bekommen etwa Dreiachttheile einer Ekke zur Breite. Ausser diesen Blechen macht man auf dem Hammer messingne Kessel, ohne Ränder, und gleichsam nur Schalen aus dem Groben geschmiedet, oder auch dauerhafte und vollständige Kessel von allen möglichen Grössen. Endlich arbeiten noch diese Hämmer die Messingstafeln so dünne aus, als es ohne Zerlöchrung möglich ist, und wenn sie darauf in die Hände der Lugoldschläger kommen, so schlagen diese sie zwischen zugerichteten Ledern so dünne, als Pappier, oder zu Flittergold und zu versilberten Messingsblättern, die man in Karten einpakkt, die Karte Flittergold von 15, das Flittersilber von 7 Karten.

Wenn der Messing und das Flittergold aus der Arbeit kommen, sehen sie schwarzgrau aus, und man mus sie also beizen und schaben; beizen, mit dünnem Biere mit Küchensalz geschärft, oder mit Brantweinstranke, schaben, durch Messer, welches die Messingsschaber verrichten. Gemeiniglich ist der Anhang bei einer Messingshütte und Messingshammer eine Dratmüle, ebenfalls vom Wasser getrieben; und man ziehet daselbst mit Zangen und Zieheisen den Messingsdrat von der Dikke eines Pfeifenstiels bis zu einer Strikknadel, durch alle gewönliche Zwischennummern.

Der Gelbgiesser bedient sich zum Giessen eines feinen weissen Sandes, welchen man für die berlinschen Giesser bei Fürstenwalde ausgräbt. Man durchsiebt diesen Sand, man vermischt ihn mit Kienruße, bis er beinahe pechschwarz geworden, und so rührt man ihn mit schwachem Biere und Wasser angefeuchtet, damit er sich binde, in der Formlade durch einander, bis er feucht, lokker anzugreifen, und geschikkt wird, eine eingedrükkte Figur, ohne von einander zu fallen, anzunehmen. Die **Formlade** ist ein langer vierseitiger Kasten auf einer Bank, und in diesem Kasten wird der Formsand, wie gesagt, vor dem Giessen zugerichtet.

Die **Formflasche** besteht aus zween hölzernen vierseitigen Ramen. Beide Ramen werden mit diesem umgearbeiteten schwarzen Sande mit der Hand vollgedrükkt, indem sie auf einem Brete liegen, und mit einer eisernen Kugel überrollt, damit der Sand feste zusammengedrükkt werde. Sind die beiden Ramen oder

Flaschen-

Flaschenhälften fest mit dem Sande angefüllt, so streicht man den überflüssigen Sand mit dem cilindrischen Streichholze und zulezzt mit einem passenden Brete glatt davon ab.

Alsdenn wird in den einen mit festem Sande erfüllten Ramen die von Blei oder Messing gegossne Patrone, oder ein von Holz durch den Dreher oder Bildhauer, oder auch ein von Blech durch den Goldschmied getriebnes Muster, welches nur der Giesser etwas dikker ausfuttert, in den Sand halb eingedrükkt. Diese Patrone mus die Figur und Grösse von derjenigen Sache an sich haben, welche der Gelbgiesser von Messing oder Tombach nachgiessen soll. Man bestäubt diese im Sande liegende Patrone mit Kolengestiebe, welches man durch einen leinenen Sakk auspudert, um künftig beide Patronenhälften desto besser von einander abzusondern, und damit sie nicht an einander kleben mögen. Nach diesem wird auch der zweete Ramen mit dem Sande angefüllt und überrollt, und da sich auf dem Rande des einen Ramen 4 Zapfen befinden, welche in die 4 Ekkenlöcher des andern Ramen genau hineinpassen, so legt man dadurch die beiden Ramen auf einander, man schlägt einigemale mit dem Hammer darauf, wovon sich auch die noch blosse Patronenhälfte in dem Sande des andern Ramen abdrükkt, man kehrt die Flasche um.

Solchergestalt bekömmt man den figurirten Abdrukk des Models in dem Sande zu sehen. Und um die Theile dieses Abdrukks unter sich in einen Zusammenhang zu sezzen, damit das Metall von einem Theile zum andern fliessen möge, so drükkt man durch hölzerne Giesstäbe von einem zum andern Rinnen in den Sand ein. Wenn in den einzelnen Theilen der Patrone Stükke vorkommen, welche hol bleiben müssen, so wird ein Zapfen von gebranntem Lehm mit eingelegt, um den hernach das Metall behutsam herumläuft. Dieses heist der **Kern**. Der Formsand ist nur in so fern feuchte, daß er sich von der Kugel feste und glatt rollen lasse, ohne sich zu zerbrokkeln.

Man nimmt alle Patronenstükke und Giesstökke wieder aus der Formflasche heraus, und in diesem Zustande ist die Flasche, wenn man alle Sandabdrükke gesäubert und ohne Zerbrokkelung findet, ohne erst getrokknet zu werden, im Stande, sogleich zum Giessen zu dienen. Statt des Bodens bekommen beide Formen ein Flaschenbrett, welches den Sand nicht durchfallen läst; man überpudert beide Abdrükke mit dem Kolengestiebe, und man bläst mit dem Munde das überflüssige des Sandes und des Kolenstaubes wieder ab. Zulezzt wird alles mit Mehl weis gepudert, um genau sehen zu können, ob auch alles recht an gehörigem Orte liege, und sich nicht im Abdrukke verrükkt habe.

Um die also zusammengesezzte Flasche wird ein vierekkiger Spannramen gelegt, zwischen den man die Flasche mit Keilen zum genauen Schlusse bringt; und so stellt man die Flasche auf zween Keilen auf der Erde aufrecht und in die Höhe, mit dem

Gies-

Digitized by Google

Giesloche oben. In dieser Stellung giest man den flüssigen Messing in sie. Der Messing wird indessen 2 Stunden lang in schwarzen Schmelztiegeln, im Windofen, wenn er an sich rein ist, ohne allen Zusazz zum Flusse gebracht; Messingfeile aber ist schon schwerer zu schmelzen, und verlangt Potasche, da denn die Potasche als eine schwarze Schlake oben schwimmt, indessen daß die Kolenflamme über dem Messinge weis oder grünlich heraufloderrt. Die Tiegel werden nach Marken (Halbpfunden) verkauft, und es heist ein zehnmärkiger ein solcher, in welchen 10 Mark Metall hineingehen. Doch sie halten jederzeit noch einmal so viel.

Ein jeder Gus macht den schwarzen Formsand etwas bleicher, und er taugte Jahre lang zu immer neuen Güssen, wenn er sich nicht in der Werkstäte verlöre. Gemeiniglich ist ein Flaschenramen 14 Zoll lang, 1 Fus breit, 1 Zoll dikk von trokknem Eichenholze, damit er sich nicht werfe. Die Sandabdrükke wollen genau beputzt seyn, und dabei hat der Gelbgiesser immer mit dem Munde zu blasen. Er umfast den schwarzen und nun weisglühenden Schmelztiegel mit der krummärmigen Giszange, er stöst die Schlaken, welche mit in die Flasche überlaufen wollen, mit einem Rührhaken zurükke, und so giest er den mit weissen hellen Flammen heraufsprudelnden Messing in die stehende Flasche von oben hinein. Bald darauf giest er in das Giesloch der Flasche Wasser, um das Metall zu verdichten; er öffnet die Keile der Flasche, und die Flasche selbst nach einer Minute, und so haben sich alle gegrabne Rinnen im Sande zu metallischen Aesten verwandelt, welche die Patronentheile zu einem Ganzen und zum Baume machen. Der Messing läst indessen im Sande eine gelbe Schale liegen, welche man wegnimmt, und man mus den Sand, um ihn davon zu reinigen, wieder umsieben.

Die Aeste werden mit dem Meissel von der Hauptpatrone losgeschrotet, der Gus wird befeilt, mit Stal polirt, gesmergelt, und mit Bimstein geschliffen. Die Pragersteine der Goldschmiede wären hier zu mühsam und kostbar.

Der noch rauchende Sand wird in der Formlade mit Wasser besprengt, von allen Klümpen gereinigt, durchgerührt, und sogleich wieder gebraucht. Der Windofen ist gemein und schlecht, man sezzet oben durch seine Heerdlöcher die Tiegel auf einen verglasten alten Tiegelfus ein. Dieser Fus schmelzt sich an die eisernen Roststangen von selbst an. Der Tiegel überzieht sich inwendig, so wie das Heerdloch, mit einer fingerdikken weissen Gallmeischale. Was hole Hälften hat, wird hernach an seinen Nahten gelötet. Ein schwarzer Schmelztiegel hält nicht länger, als ein Paar Tage, und bei Salzen, gar nicht aus.

Man vergiesset den Abschnitt von den weichen Messingsplatten des Messingshammers, oder alten harten Messing von gegossnen Sachen, zu Mörsern, Plätteisen; und der alte wird gestamft, und so wie er ist geschmelzt. Ein 25 märkiger Tiegel mus in den Kolen 2 Stunden stehen, bevor er voll wird, weil der Messing,

wie er schmilzet, niedersinkt, und man nach und nach welchen zuwerfen mus, da er sonst in einer halben Stunde in den Flus kömmt.

Ein Gelbgiesser mus zeichnen können, und sich auf getriebne Sachen und das Drehen verstehen, weil man alle rundliche Sachen rund abdrehen und auch so poliren mus. Das flache wird gefeilt, und mit feinem angefeuchtetem Sande und einem weichen Holze glatt gerieben, und der Glanz mit Tripel oder englischer Erde und Oel gegeben. Sie überfirnissen, vergolden und versilbern auch das Pferde- und Kutschengeschirre.

Ihre Arbeiten bestehen in allerlei Beschlägen zu Thüren, Kästen, Schränken, in Plätteisen, Wachsscheeren, Knöpfen, Schnallen, Leuchter, und überhaupt in allen von Messing gegossnen Dingen. Sie lernen 5 bis 7 Jare. Das Werkzeug besteht in Schraubenstökken, Polirstal, Schabestal von allerlei Figur, rund, flach, ekig, um damit die Feilenstriche aus der überfeilten Waare fortzuschaffen, bevor sie polirt werden kann.

Sie löten ohne Kolben, alles in Kolen, und mit weichem oder hartem **Messingeschlaglote.** Das weiche besteht aus Messing und etwas Zinke zusammengeschmelzt, und durch einen bewegten Besen im Wasser gekörnt. Man trägt die Körner dieses Lotes mit dem Betragestifte, der wie ein Löffelchen beschaffen ist, auf die zwo mit Drat umwundnen Hälften, nachdem man sie mit Wasser und Borarpulver bestrichen, auf, man legt die Sache in ein starkes Kolenfeuer, bis das Lot fliest und die Fuge verlötet. Das harte zu hartem Messinge hat weniger Hizze nötig, besteht aus Messinge und mehr Zinn, als des Messings da ist, und man körnt es nicht, sondern man giest es zu Platten, welche man in einem Mörser zu kleinen Körnchen zerstöst. Das vorgedachte dient zu weichem Messinge, oder Tombache.

Der Rothgiesser.

Dieser wendet den Messing, wie der Gelbgiesser, ebenfalls an, um daraus Armleuchter, Rollen, Zapfen, Mörser, Plätteisen u. d. g. zu giessen; allein er gehet damit weiter, und giest auch Glokken, Statuen, Taufsteine, Weihkessel, Stükke, Mörser, Petarden, Feuerspritzen, alles aber in Lehmerde, welche er von Lehm, Sand und Haaren feucht zurichtet und wohl vermischt. Er formt darinnen das hölzerne oder wächserne Modell, indem er ebenfalls 2 Hälften aus seiner Form macht, und es dient seine Form nur zu einem einzigen Gusse. Kleine Sachen werden, wie ich vom Gelbgiesser gesagt, in eine Sandflasche gedrükkt, mit Kolen bestäubt, und so gegossen. Sie löten nicht leicht bei ihren Arbeiten, weil diese gemeiniglich in grossen Stükken bestehen.

Wenn der Formlehm zugerichtet worden, und man die Patrone in ihn gedrükkt hat, wird der Lehm an der Luft und langsam getrokknet. Krause Sachen verlangen eine vielfache Form, die meisten Güsse aber geschehn blos in 2 Hälften, oder im Ganzen.

Ihre schwarze Tiegel enthalten 70, 80, 100 und mehr Marke, man wirft die Metalle in Stükken und ohne allen Flus ein, und es hat ein 80 märkiger 4 Stunden nötig, um voll zu werden und gehörig zu fliessen. Das Schmelzen geschicht in gemeinem Windofen. Man gräbt die wohlgetrokknete Lehmform in die Erde, und giest das Metall ein. Die Giesszange ist wie der Gelbgiesser ihre. Eine gegossne Sache von 70 bis 80 Pfunden schwer, mus 5 bis 6 Stunden Zeit haben, ehe sie in der vergrabnen Form erkaltet. Man zerschlägt alsdenn die Form, man befeilt sie, falls sie ekkig und flach ist, oder man dreht sie auf der Drehbank mit den Dreheisen zum Geschikke. Ausserdem wird der Gus geschabt mit den Schabeisen, polirt mit dem Polirstale, und der Glanz mit Ziegelmehl, englischer Erde, oder Tripel und Oel gegeben.

An einer Glokke kömmt der untere **Kranzring** vor, dessen Dikke allmälich abnimmt, der **Kranz**, an welchen der Klöpel anschlägt, und der aus dieser Ursache dikker, als das übrige gegossen wird, ihre inwendig geschweifte **Hölung**, die **Schweifung**, wo die Glokke stufenweise weiter und dikker wird, die **Oberhälfte** oder der Hals über der Hölung, die **Haube**, welche eine Glokke oben zuschliest, und inwendig den **Schwengel** trägt, und die **Henkel**, oder metallnen Ringe, welche an die Haube mit angegossen werden, woran die eisernen Träger befestigt sind.

Die Dikke des Kranzes gibt das Maas für die Dikke aller übrigen Theile. Ueberhaupt ist eine Glokke von der Haube an bis zur Mitte ihrer Krümmung von einerlei Dikke; sie nimmt aber von da an bis zum Kranze an Dikke zu. Nach der Rechnung des **Mersenna** bekömmt die Haube die Kranzdikke achtehalbmal, der Durchmesser der untern Oeffnung funfzehnmal, und die Höhe der ganzen Schmiegung von der Haube an, zwölfmal. Eine Glokke von einer durchgehens gleichen Dikke und Weite würde nur sehr dumpfig klingen, und eine gar zu dikke summt blos, anstatt zu thönen; eine geminderte dikke verbessert hingegen den Klang, und das eine Glokke unten am Kranze am stärksten, hingegen oberwerts schwächer klingt, so mus man beiderlei Thöne zu vereinigen wissen, die sich gegen einander, wie der obere Durchmesser, gegen den angeschlagnen verhalten. Der Hals gibt die steigende Oktave von dem Hauptthone zugleich und harmonisch mit an, wenn der Hals achtehalb Kranzdikken, und der untere Durchmesser funfzehn hat. Es ist damit eben so, wie mit einer halbverkürzten Klaviersaite beschaffen. Und diese gedoppelte Oktave summt in eine jede Glokke zu einerlei Zeit mit ein. Wenn der Hals von dieser Regel abweicht, so gibt der mitsummende Thon einen Mislaut in dem Hauptklange, welches

dem Gehör zur Last fällt. Der Bogen der Windung selbst kann einen dritten und harmonischen Thon zuwege bringen.

Aus der Erfarung weis man, daß man einer 25 pfündigen Glokke eine Dikke von 7 Linien geben könne; nach diesem bekömmt der Kranz der nächsten Glokke, die einen ganzen grossen Thon angeben soll, einen Achttheil mehr Dikke, für einen kleinen ganzen Thon sezzt man ein Neuntheil, für die dritte Glokke oder untere grosse Terz wird der Kranz ein Viertheil dikker gemacht, als an der kleinen. Die vierte Glokke, oder untere Qvarte wird um die Hälfte dikker, der fünften legt man für die Qvinte eine Hälfte zu. Wenn also die kleinste Glokke 2 Linien dikk ist: so wird die fünfte 3, und die folgenden immer dikker. Dieses Verhältnis der Dikke dreimal genommen, gibt die Schwere an.

Die Form zu den Glokken besteht aus zähem Lehm; der wohl geschlagen und von allen Steinchen gesäubert ist, aus Mauersteinen, woraus der Ofen und der Kern der Glokke gemauert werden, aus Pferdemist, Wolle und Hanf, damit der Lehm keine Sprünge bekomme. Wenn der Lehm mit dem Pferdemiste u. s. f. wohl geschlagen und vermischt worden, wird in die Erde eine tiefe Grube gegraben, welche so weit seyn mus, daß man um die Form herum gehen könne. Mitten in der Grube wird ein Pfal eingeschlagen, und auf diesem eine eiserne Stange der Qveere nach gelegt, und man mauret um den Pfal herum einen runden Heerd von Ziegelsteinen 5 bis 6 Zoll hoch auf.

Man zeichnet auf das Lehrbrett die drei parallele Windungen der Glokke zur Ueberkleidung, zur Form und Kern, man schneidet dieses Brett nach der innersten Kernwindung aus, um die Glokkenhölung zu haben, man sezzt den Zirkel in Gestalt eines Kreuzes zusammen, und dessen Spizze auf das Pfaleisen auf. Da nun der Kern bereits verzeichnet ist, so haut man, so wie man um ihn mit dem Lehrbrette, das im Zirkel stekkt, herumfährt, die Ziegelekken weg, und man mauret ihn also gewunden auf, indem man bei einem jeden aufgelegten Ziegel das Lehrbrett vorbei führt; oben gegen die Haube zu läst man im Kerne ein Loch, die Kolen einzuwerfen.

Wenn der Kern fertig ist, wird er mit dem Lehrbrette, welches hier die Mäurerkelle vertritt, nachgestrichen. Alsdenn wird der halbe Kern, d. i. seine innere halbe Höle voll Kolen gefüllt, die man anzündet, und die Oefnung des Kerns bekömmt einen Dekkel. Der untere Pfal verbrennt, und sein Qveereisen ruhet schon in der Mauer des Kerns. Das Feuer wird oft einen Tag über erhalten. Nach dem ersten Ueberwurfe, wenn er trokken geworden, folgt der zweete und dritte, und das Lehrbrett streichet sie alle gleichmäßig. Zulezt wird feuchte Asche übergestrichen, damit das Metall nicht in die Wand des Kerns eindringe.

Nunmehr schneidet man das Lehrbrett noch um eine parallele Windung weiter aus, der Zirkel wird von neuem in die Grube auf das Pfaleisen gesezzt, um das

Modell

Modell selbst zu machen. Das Modell, d. i. das Maas der ganzen Glokke selbst, (denn der Kern macht nur ihre Hölung) besteht aus Lehm und Scheerwolle, und wird schichtweise mit der Hand auf dem Kern gestrichen. Jede Lage streicht das Lehrbrett nach, und das Feuer trokknet sie. Der lezte Ueberwurf ist ein Mengsel von Talch und Wachse, und wird ganz dünne aufgetragen.

Wo Buchstaben hinkommen sollen, pinselt man geschmolznes Wachs auf, das Lehrbrett wird noch um eine Windung weiter ausgeschnitten, um die Uberkleidung aufs Modell zu tragen. Diese besteht aus wohlgesiebtem Lehm mit Scheerwolle, so dünne, als eine Brühe, und diese giest man langsam über das Modell, um die Buchstaben nicht zu verderben. Sie bedekkt die erhabnen Zieraten, bis daraus eine Schale von 2 Linien dikk geworden. Sie mus aber selbst an der Luft 12 Stunden lang trokknen, um sie von neuem zu übergiessen. Alsdenn wird der Zirkel wieder in die Grube gesezt, und das Wachs durch ein kleines Feuer von den Zieraten weggeschmelzt, wovon hole Stellen in der Ueberkleidung übrig bleiben. Hierauf wird mehr aufgegossen, und der Länge und Qveere nach Hanf über die nasse Ueberkleidung geflochten. Diese Ueberkleidung mus 4 Zoll tiefer, als der Heerd herabgehen, und ihn ganz genau von allen Seiten umgeben. Unten nimmt man das abgeflossen Wachs fort.

Die Henkel der Glokken verlangen ebenfalls ihre Formen. Zu den 6 Henkeln wird der senkrechte Träger als der siebende stärker gemacht, und es geht oben der Biegel durch ihn durch, der von Eisen gemacht wird. Die Henkelformen bestehen ebenfalls aus geschlagnem Lehme, aus freier Hand gebildet, und gebrannt, welche man denn in Lehm mit Scheerwolle abdrükkt, trokknet, und hälftenweise zusammensezt, bis man sie brennt. Man sezt alsdenn die Henkelformen auf den offnen Kern in die Grube, erstlich den eisernen Ring, worinnen der Klöpel hängen soll, denn eine Kappe von Thon gebrannt, die man an dem Kern verleimt. Alsdenn folget die Trägerform, mit den Henkelformen, und man verstreicht alles mit Lehm.

Wenn alles trokken ist, wird die Haube von der Ueberkleidung weggenommen, damit das Metall durch die Henkelformen in die grosse Glokkenform hinabfliessen und sich über dem Mauerkerne als Glokke bilden könne. Man legt etliche Dielen an den Heerd herum, und man treibet hölzerne Keile zwischen die Dielen und die Ueberkleidung, damit sich diese vom Modelle ablöse, und durch ein Zugwerk aus der Grube heben lasse. Man macht auch das Wachs los, und man zerschlägt das Modell und den Oberdekkel, indem das Metall durch diesen Dekkelraum in die Hölung zwischen dem Kerne und der Ueberkleidung, d. i. wo bisher das Modell stekkte, herablaufen mus. Die aus der Grube gezogne Ueberkleidung wird mit Stroh beräuchert, um die Glokke glatt giessen zu können. Man sezt sie wieder nach allen genommenen Merkmalen an ihre vorige Stelle in die Grube, man stekkt in die Henkel Luft-

röhren ein, die die Luft aus dem Metalle, wie Schorsteine abführen müssen, man legt die Haube, Henkel und Luftröhren, mit Lehm verschmiert, jedes an seinen Ort, und man trokknet diesen neuen Kütt mit aufgeworfnen Kolen. Man füllt die Grube rings um die Form mit Erde aus, welche man darauf dicht rammt.

Der Ofen, worinnen man mit Holz heizt, ist ein runder halb in der Erde stehender Thurm, oder Schorstein, in dem das Holz, das man von oben einwirft, auf einem eisernen Roste zu liegen kömmt, und man verschliest diese obere Mündung mit einem Blechdekkel. Aus ihm gehet eine Qveerröhre in den gewölbten Schmelzofen, der von Ziegelsteinen aufgesezzt wird, dessen Heerd oder gerader Boden aber von Erde gerammt ist. Unten hat er ein verstopftes Bodenloch, durch welches das Metall in die Rinne, den Formtrichter, und zulezzt in die Form selbst abgelassen wird, und dies ist seine Schleuse. Durch die 2 Seitenlöcher (Augen) zieht man die Schlaken vom Metalle mit langen Haken, und den dikken Rauch ab. Der Boden oder Heerd neigt sich. Die Flamme schlägt aus dem Thurme durch die Seitenröhre auf das Metall, oder Glokkenschleuse.

Die Glokkenspeise besteht aus Kupfer, Messing, Zinn und Wismut. Die beiden lezztern werden nach der Abschlakung des Kupfers gegen die lezzte eingeworfen. Andre rechnen zu einer der besten Glokkenspeisen 1 Theil feines Zinns auf 3 Theile Kupfer; wieder andere 10 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn und 1 Theil, oder etwas weniger Messing. Im Zentner verzeret das Feuer über 3 Pfunde. Der von Eisen geschmiedete Klöpel pflegt in einer Glokke von 5 Zentnern 25 Pfunde zu bekommen. Man giest Glokken von 10 Pfunde bis zu 30000 und mehr Pfunden. Die Rinne wird vom Ofen bis zur Form gemauret. Man gräbt endlich die fertige Glokke aus der Erde, man feilt und puzzt sie, und man hängt sie am hölzernen Joche, das eiserne Bänder hat, in den Glokkenstul.

Der Rothgiesser bedienet sich zu seinen Arbeiten einer Drehbank, allerlei Feilen, Schaber, Polirstäle, Schraubenstökke, Zirkel, Taster, des Winkelmaaßes. Er giest auch allerlei Feuersprizzenröhre, Mörser, und es ist die Stükkgiesserei ein Anhang davon. Die grosse Erfurterglokke wiegt 252 Zentner, ihre Höhe ist 5 Ellen weniger 1 Viertel, der Durchmesser $4\frac{1}{2}$ Elle, der untere Umkreis $14\frac{1}{2}$ Elle, der Klöpel 4 Ellen lang, unten 1 Elle $2\frac{1}{2}$ Viertel dikk, wiegt 11 Zentner, und es gehören zum Läuten 24 Männer, ausser den 2 Personen, die den Schwengel bewegen; sie wird 3 Meilen weit gehört, und tönt das untere Orgel d, nebst der f Terz zugleich.

Der Wachszieher.

Von den Blumenfäden sammeln die Bienen das Mehl, sie wälzen sich darinnen, bepudern ihren ganzen Körper damit, und es besteht dieses rote, gelbe oder-

oder bleichgelbe Mehl aus zarten Staubkügelchen, welches der männliche Saamen der Pflanzen ist. Sie bürsten sich diesen gelben Staub selbst ab, und kneten ihn in die zwo hole Kniescheiben ihrer Hinterbeine. Wenn diese voll sind, fliegen sie mit diesen gelben Hosen in den Korb und geben sie weiter ab. Im Frühlinge geschicht dieses Einsammeln den ganzen Tag über, im Junius u. s. f. nur des Vormittags, weil der Blumenstaub in der grossen Hizze nicht so leicht geballt werden kann, indem sein Wasser verdünstet ist. Die kleinen Drüsenbläschen der Blumen reichen ihrem saugenden Rüssel den süssen Honig, den sie verschlukken und gegoren wieder von sich geben.

Ein jeder Bienenkorb enthält eine Republik, deren Absichten auf das Beste des Staats gerichtet sind. Zwo Partheien dieses Volkes besorgen die Bevölkerung, und der dritte und zugleich gröste Haufen hat die Ernärung des Korbes auf sich. Man findet in der That in jedem Korbe wenigstens eine Königinmutter mit gebognem Stachel, kurzen Flügeln und langem gelblichen Leibe, eine Menge dikker Männer ohne Gewehr, ohne hole Kniee, mit drei Augen mehr, als die andren haben, und das gemeine Volk der Arbeiter, welches ohne Geschlecht ist. Die Königin fliegt nicht weit, sie führt den Schwarm, die Männer machen, als Hofleute, weder Wachs noch Honig; und da sie, wie es heist, ein männliches Serail für die Königin sind, so werden sie vom Pöbel gegen den Winter wieder ausgerottet, und die Königin bezieht mit dem Pöbel ihre Winterquartiere ohne alle Zärtlichkeit. Ich habe meine eigne Gedanken dabei. Die Königin muss dreierlei Eierstökke haben, für das königliche Haus, für die Männer und die gemeinen. Die Hofleute müssen alle drei ohne Unterscheid beleben, das ist aber wider die Gewonheit der Natur, welche in der ganzen Welt der Thiere nur zwei Geschlechter unterhält.

Die Wachstafeln der gemeinen Bienen bestehen aus sechseckigen Zellen, deren Wände genau an einander grenzen, und deren Boden spizz zu geht. Sie sind theils Behältnisse des Honigs, theils Wiegen ihrer jungen Maden, gröser für die männliche Brut, und für die Nachkommenschaft der Königinmutter noch gröser. Diese Scheiben des Wachses hängen neben einander parallel, zwischen zwoen geht die Strasse, und die Polizei verteilet alle die verschiednen Geschäfte des Baues und Honigmachens mit einer erstaunlichen Ordnung. Der verschlukkte Blumenstaub wird in ihrem Magen in wenig Augenblicken zu Wachse, welches sie durch den Mund wieder von sich geben. Er ist oft nicht genung verdaut, und sie sammeln diesen halbrohen Staub in Vorräten, die man nur das Bienenbrod nennt. Es ist oft braunroth, wohlriechend, harzig, zähe, und dient zu ihren Rizzen als ein fester Kütt, womit sie alles überziehen und versichern. Im Sommer ist die junge Brut zum Schwärmen reif, der Krieg verwirrt den Bienenkorb, und die alten verjagen die Jugend.

Manche

Digitized by Google

Manche schwefeln die Bienen eines Korbes zu Tode, oder sie bringen sie in einen leeren Stokk, oder man räuchert die Bienen von denjenigen Wachstafeln weg, welche man herausschneiden will. An den Seiten der hölzernen Stökke oder der rundlichen Strohkörbe sizzt der weisseste Honig, die Mitte enthält schon bräunern. Man läst den Honig aus den weissen Tafeln auf Körben abtröpfeln, so bleibet das ziemlich weisse Jungfernwachs, welches Bienen, die 1 Jahr alt sind, noch weisser geben, zurükke. Tafeln von mittelmäßiger Güte läst man in einem Topfe gähren, bis sie einen Schaum werfen, welcher den noch rohen Blumenstaub der Zellen von dem wohlverdauten Wachse der Zellen scheidet. Das Verschneiden geschicht vom Ende des Junius bis zum Anfange des Septembers, da die Schwärmzeit vorbei. Man hält die Schwärme um Johann vor die dauerhaftesten, weil sie noch vor dem Winter Zeit gewinnen, hinlänglichen Vorrat einzusammeln. Die Landleute führen ihre Körbe in das blühende Heidekraut, in den Steinklee, Buchwizen und in die Wälder, wo Linden blühen, wovon sonderlich das polnische Wachs und der polnische Honig ihre Güte her haben.

Man kann es erfaren, daß sich der Blumenstaub zwischen den Fingern, wenn man solchen knetet, nicht binden will, die Wärme vermag ihn nicht zu schmelzen, und folglich mus ihm der Bienenmagen einen Zusazz von einer Fettigkeit mittheilen, davon er schmelzbar und leichter als Wasser wird. Die Destillirung des Wachses treibet ein säuerliches Wasser und ein buttriges Wesen über, gegen welches das Wasser dreimal mehr ist. Wachs verbrennt zu einer gelben Flamme fast ohne Rauch, und wenn man alkalische Salze zu Wachs fügt, so entsteht daraus eine Seife, welche im Wasser zerfliesset. Einige der Wachszellen sind mit der jungen Brut angefüllt, andere mit rohem Wachse, und noch andere, die einen Dekkel über sich haben, enthalten den Vorrat des Honigs. Weisses, gelbes und braunes Wachs, alle werden auf der Wachsbleiche weis, und daher kömmt es, daß man allerlei Arten des Wachses zusammenschmelzt.

Man legt den Wachsklumpen, aus dem die Presse den lezten Honig ausgepreßt hat, einige Tage lang in Wasser, um den Honig davon völlig zu scheiden. Hierauf wird es in einem kupfernen Kessel voll Wasser, indem man ihn auf Zweidrittheile mit Wachs erfüllt, bei einem mässigen Feuer geschmolzen, wieder das Anbrennen mit einem Holze umgerührt, das Wachs schwillt auf und scheinet überlaufen zu wollen. Man gieft endlich das flieſſende Wachs mit seinem Wasser in Säkke von starker Leinwand aus, und preſt es. Ein öfteres Umschmelzen und Kochen macht das Wachs trokken, brüchig und so braun, daß die Bleiche selbst dawieder kein Mittel mehr findet. Man kann das ausgepreſte im Wasser noch einmal enthonigen und wieder auspressen. Wasser und Weingeist ziehen sogar aus frischen Wachsscheiben ein süsses Honigwasser aus, und man macht ein Wachs allezeit geschmeidig,

wenn

wenn man ihm diesen Honig, welcher bei dem Wachse das, was der Kleister bei dem Gewebe der Weberstüle ist, nimmt.

Im Schmelzen sezzt sich auf den Boden des gepresten Wachses die schwarze Unreinigkeit an, welche man mit einem Messer wegschabt. Das geschmolzne wird in Näpfe halb voll kaltes Wassers zu Schalen ausgegossen, darinnen es gerinnt, und oben auf schwimmt. Der Wachshändler pflegt sein Wachs bisweilen mit Fett und Terpentin zu vermengen. Man käut es aber zwischen den Zähnen, und wenn es also ein kleines Geräusche macht, so befindet sich kein Fett in die Masse.

Mit dem Wachse bohnen die Tischer die Schränke, Stüle, Fusböden, man ziehet Lichter davon, sonderlich für die Schiffe in den hizzigen Himmelsgegenden, wo das Talch zerfliest, auf die Tafeln der Grossen und auf die Altäre, man macht Wachsstökke zum Umhergehen, Siegelwachs zu den Kanzelleien, Poussirwachs, man giest Bilder, und es entstehen Salben und die Wachspomaden daraus.

Konstantinopel, Alexandrien, die Inseln des Archipelagus liefern den Franzesen eine Menge Wachs, so wie es Norden und die Barbarei thut. Wir bekommen das unsrige aus Polen, gröstentheils in Boden, die klein und gros, und einen halben oder ganzen Zentner schwer sind. Alles ist gelb, bleich oder dunkelgelb, nach der Narung und dem Alter der Bienen, indem das Wachs in alten Körben mit der Zeit braunschwarz wird. Die Polen führen uns auf der Frankfurtermesse einige tausend Zentner zu, mit den schwarzen Unreinigkeiten, wie sie sich im Schmelzen an den Fus der Schalen angesezzt haben.

Das gelbe Wachs, welches man weis bleichen will, wird in kupfernen, wohlverzinnten Kesseln, davor man hier ganz zinnerne gebraucht, die oben weiter sind und einen 5 Zoll breiten, einwerts gehenden Rand haben, von dem das abgetröpfelte Wachs wieder in den Kessel zurükke fliessen kann, geschmelzt. Nahe über dem Boden ist eine horizontal eingelötete Röhre mit einem Hahne, und der Rauch wird durch einen Abzug vom Wachskessel abgeleitet. Man mauret den Kessel in den Ofen ein. Den Rest des geschmolznen Wachses auszuschöpfen, bedient man sich der Abzugkelle mit der Röhre am Boden, die man in die Kesselröhre einstekkt. Das Wachs wird im Kessel mit einem langen hölzernen Spatel umgerührt. Man stellt unter den Hahn einen Zober mit einem hölzernen Hahne, und es mus sich in diesem Zober die Unreinigkeit des ablaufenden Wachses niedersezzen. Man bedekkt den Zober mit zwo dikken Wollendekken, um das Wachs längre Zeit flüssig zu erhalten. In die eisernen Haken des Zobers hängt man ein Strikk ein, welches sich am Hebebaume befindet, um den Zober fortzuschaffen. Unter dem Zober steht ein Trog mit etlichen Hähnen, um das Wachs, welches man über der Walze bändert oder blättert, abzukülen. Die Walze ist von Nusholze, und mitten durch ihre Länge geht die eiserne Achse mit der Kurbel, um diese Walze, auf die das flüssige Wachs fällt, umzudrehen.

Ueber der Walze ist eine Körnmaschine mit kleinen Löcherchen am Boden, die das Wachs in Gestalt von dünnen Fäden oder Stralen auf die Walze, um es zu bändern, ausgiest.

Die Wachsbleiche ist ein geräumiger Ort, der weder dem Striche der Winde, noch dem Staube der Heerstrassen ausgesezt seyn darf, und er mus nicht vom Rauche der Schorsteine getroffen werden können. Die Ramen sind lang und etwa 8 Fus breit, worauf das Wachs gebleicht wird. Auf diesen vierseitigen Ramen werden Pflökke eingeschlagen, und diese spannen die Tücher mit dem gebänderten Wachse gegen die Sonne aus. Man sieht eine Menge solcher Ramen neben einander, Gasse vor Gasse. Man wendet das Wachs mit einem dünnen Bretchen mit zwei Löchern, um die Finger durchzustekken, auf den Tüchern um. Blos dünngeschnittnes Wachs verändert sich schon an der Sonne, wie ein Oelgemälde, Hanf, Flachs, alles wird weis, wie ein gelbes Elfenbein. In eben dieser Absicht bändert man das Wachs so dünne.

Das Wachsbleichen fängt sich mit dem Maimonate an. Man rechnet auf 100 Pfunde Wachs im Kessel etwa 10 Nössel Wasser. Das Feuer ist ganz mäßig, und eine Person durchrührt den Kessel, indem sie den Wiederstand des Wachses kennen mus. Alsdenn wird der Hahn, wenn alles geschmolzen, im Kessel eröffnet, und man zapfet also Wachs und Wasser in die untergesezte Tiene ab, die man mit der gewärmten Dekke feste verbindet. In der Tiene mus sich die Unreinigkeit innerhalb 3 Stunden ruhig sezzen. Alsdenn wird die Walze mit der Külwanne, und die heisgemachte Körnmaschine mit der Platte, nebst dem Durchseiher untergesezt, man dreht die Walze um, deren Hälfte im kalten Wasser liegt, davon sie im Umwälzen naß wird, damit das Wachs im Auffallen sogleich von der Walze wieder losslasse. Man öffnet den Hahn der Tiene, das Wachs fliest in den Durchschlag, von da auf die eiserne Platte, von da in die Körnmaschine, und aus deren beiden Rinnen als Fäden auf die Walze, von ihr als Bänder, die sich gleich von der Walze wieder ablösen. Ein Hahn leitet das erwärmte Wasser ab, und ein anderes kaltes in die Külwanne. Eine Person nimmt die enstehenden Bänder mit einer Gabel an, und legt sie in den Wachskorb. Die Bänder breitet man auf den Bleichtüchern, doch nicht zu dikke aus einander. In anderthalb Stunden lassen sich 1000 Pfunde Wachs bändern, in drei Stunden schmelzt, und in dreien reinigt man es.

Die Tücher haben lange Seitenränder, die man gegen den Sturm über das Wachs schlägt. Im Junius und Julius bleicht sichs am schönsten, und es behält seine Weisse über ein Jahr lang. Die stärkste Thauzeit des Aprils wirkt hier weniger, als die reine Sonne, denn es wird nach 3, oder 4 Monaten wieder gelb. Nach 14 Tagen wird das Wachs mit langen Stäben, mit seiner gelben Seite ebenfalls gegen die Sonne gewendet. Man liefet es endlich mit den hölzernen Händen

in

in Säkke, und aus diesen schafft man es mit Schaufeln, deren Enden naß sind, in die Wachsniederlage in Haufen.

In dem Haufen bleibt es einen Monat über liegen, damit es Zeit zu gähren bekomme, d. i, ein dichter fester Klumpe zu werden, den man zerschlagen mus. Nach diesem kömmt es in den Kessel zur zwoten Schmelze, es wird in Wasser wohl gerührt. Man öffnet den Hahn, läst es in die Tiene ablaufen, welche man bedekkt, bis es sich darinnen in ein Paar Stunden gesezzt. Denn blättert mans von neuem, es wird 14 Tage lang gebleicht, zum drittenmale geschmelzt, nach dem Sezzen abgelassen, mit kupfernen Kellen mit zwo Schnauzen ausgeschöpft, und in nasse hölzerne Formen oder Schalen gegossen, in denen es sich sogleich loslöset. Die Schalen werden auf den Tüchern getrokknet, in Tonnen mit Pappier eingepakkt und vor den Staub verwart.

Die Unreinigkeiten aus allen Schmelzungen enthalten noch Wachs, welches man in Wasser herausschmilzt, oder man prest es heis durch einen Sakk. In einigen Wachsschmelzen stürzt man diese Unreinigkeiten bei der zwoten Schmelze mit gereinigtem Weinsteine, 4 Unzen Weinstein auf einen Zentner Wachs gerechnet, nieder. Das Wachs wird aus Weinländern niemals recht weis, wenn mans nicht mit Talch vermischt, 25 Pfunde Talch auf 1 Zentner Wachs. Dieses blättert sich aber wie Kleie so kurz, und man schöpft es mit Haarsieben heraus, es schmilzt auf den Tüchern leicht, und mus daher oft mit Wasser begossen und alle Morgen, wenns kül ist, gewendet werden. Die Kerzen von diesem Talchwachse verbrennen aber viel ehe, als die von reinem Wachse, und bekommen keine solche reine Weisse.

Auf der Bleiche zerstreuen die Sturmwinde oft das Wachs umher, im Regen hat es eben keine Gefar. Um recht weisses Wachs zu haben, mischt man unter 100 Pfunde Wachs 5 Pfunde Schöpsentalch von den Nieren, zusammengeschmelzt und vorher mit Essige gerührt.

Die hiesigen Wachsbleicher schmelzen ihr gelbes Wachs in zinnernen Kesseln, lassen es sich etliche Stunden sezzen, füllen es aus dem Kessel mit grossen blechnen Kellen in eine grosse Tiene, darinnen es in 2 Stunden klar wird. Ueber dem Boden der Tiene ist ein messingner Hahn, vorn ganz enge, um so dünne, als ein Pappierstreif abzufliessen von der Tiene in den Kültrog, worinnen die Walze halb im Wasser liegt und umgedreht wird. Man harket die entstehenden wächsernen Hobelspäne sogleich mit Harken in die Körbe, und zur Bleiche, woselbst man Zwillich zwischen langen Rämen mit Nägeln straff ausgespannt hat. Oft zerstreut der Sturm in einer Viertelstunde 3 bis 400 Pfunde Wachs, wenn man nicht gleich bei der Hand ist, und den Zwillig überschlägt. Bei starker Sonne begiessen sie es, gewönlich aber nicht. Man bleicht vom Frülinge bis gegen Michael. Das gebleichte wird im zinnernen Kessel wieder umgeschmelzt, mit Vorsicht, weil es von

dem Schmelzen jedesmal wieder gelblich wird. Endlich gieſſen ſie es mit Kellen in Bretter, worinnen runde angefeuchtete Löcher ſind, zu Scheiben, etwa ½ Zoll dikk, aus. Sie bleichen es zweimal. In den zinnernen Wachskeſſel von engliſchem Zinne gehen etwa 6 bis 10 Eimer Waſſer, er iſt etwa 1 Elle hoch. Kupfer macht leicht braun, und Wachs befördert den Grünſpan. Alles geſchicht bei Kolen und geringer Hizze.

Der **Docht** beſteht aus geſponnener Baumwolle, und zu den Fakkeln aus Werg. Alle thieriſche Fäden, als Haare, Wolle, Seide taugen nicht zu Dochten, weil ſie zuzart, zuölig und ſchwammig ſind, und alſo ſchnell zu Aſche verbrennen. Die Baumwolle mus weis, ſehr wenig gedreht, gleichmäßig und fein geſponnen werden. Von unreinem Dochte rauchen, knaſtern und flieſſen die Lichter.

Die **Dochtbank** hat wie die Drehbank der Dreher eine Fuge mit einem Zapfen, welcher ſich darinnen verſchieben und feſte ſchrauben läſſet. Auf der Dochtbank ſteht eine eiſerne runde Stange, um welche man den Docht gedoppelt legt und ihn an der feſten Meſſerklinge enzwei ſchneidet. Solchergeſtalt werden alle Dochte gleich lang. Zu recht langen Dochten zieht man ſie durch einen Wandring, um ſie an der Klinge zu durchſchneiden. Jeder gedoppelte und durchſchnittne Docht wird zwiſchen den beiden Händen gedreht, bis das Spies davon voll iſt. Baumwollne Dochte haben die Art ſtille und helle zu brennen, man darf ſie nicht allzuoft abputzen, die von Zwirnfäden brennen ſparſamer, verzeren aber nicht genung Wachs, machen Kolen und eine ſchwächere Flamme; ſie flieſſen auch mehr. Es iſt in brennenden Lichtern, wenn ſich in dem holen Kelche gefloſſnes Wachs anhäuft, allezeit der zudünne Docht daran Schuld. Wenn die Kerze zugeſchwinde verbrennt, ſo bleibt der Docht zulang, er macht Kolen und keine Kelche, folglich iſt der Docht zudikke geweſen. Da nun gelbes Wachs, das weiſſe Talchwachs und der Talch bei einer kleineren Wärme eher ſchmelzen, als ein gebleichtes reines Wachs (indem die Sonne das honigartige Oel verflüchtigt hat), ſo müſſen dieſe leichtflüſſigen Materien dikkere Dochte und das gebleichte Wachs dünnere bekommen. Der lange Docht zu den Wachsſtökken wird auf die Garnwinde, und von dieſer in einen groſſen Knaul gebracht. Naſſer Docht knaſtert; folglich mus man ihn an trokknen Orten aufbehalten. Die Fakkeldochte werden vom Seiler aus Hanf oder Flachswerg gedoppelt genommen, ſie machen Haken daraus, durch deren Oehr ſie kurze Fäden ziehen, woraus der Hals der Fakkel wird. Hier macht man den Docht der Wachskerzen aus feingeſponnener Baumwolle und weisgebleichtem Flachsgarne.

Wenn man Wachskerzen gieſſen will, ſchüttet man geſchmolznes Wachs mit einem groſſen Löffel, oder der Wachskelle, über die ſenkrecht hängenden Dochte. Man hängt zu dieſer Abſicht über dem Keſſel einen hölzernen oder eiſernen Reifen, der 4 oder 6 Speichen bekömmt, horizontal auf. Mitten durch den holen Reifen

dreht

dreht sich eine Stange voller Löcher zu Nägeln, und man kann den Reifen mit einer Rolle und Schnur höher aufziehen, oder niederlassen; und auch dieses durch die Nägel verrichten. Am Umkreise des Reifen stekken gemeiniglich 48 Haken, darinn die Dochte eingehängt werden. Die Franzosen nennen den Reifen romaine, vielleicht weil sie ihn den Italienern abgesehen haben. So begiest man einen Docht, der gerade über dem Kessel zu hängen kömmt, und sein Wachs in den Kessel fallen läst, nach dem andern, indem man den Reifen um seine Achse dreht. Der Ofen ist dazu von Kupfer, oder von Faßstäben und mit eisernen Reifen umlegt, cilindrisch, ohne Boden, unten mit einer Kolenpfanne versehen, hier von Eisen gegossen. In seine obere Mündung hängt man eine grosse kupferne Pfanne, mit dünnen Zinnplatten ausgeschlagen, ein. Indem man nun den Reifen langsam umstöst, so tröpfeln alle Kerzen mitten über der Pfanne ihr überflüssiges Wachs ab. Die Kolenpfanne mus das Wachs in der Pfanne in dem Zustande seiner Flüssigkeit erhalten. Zuviel Hizze färbt das Wachs braun, und es hängt sich nicht genug an das geronnene weiter an; ist die Wärme zuklein, so sezzt es sich in Klümpe, und der Untertheil der Kerzen wird davon wieder die Regel dikker als oben. Wenn nun die Kerzen ihr gehöriges Gewichte haben, so zieht man einen Bindfaden durch sie, woran man sie zum Kaltwerden aufhängt. Nach einer Weile gibt man ihnen die lezzten Güsse, und man übergiest blos die untere Hälfte zweimal, und zulezzt die ganze Länge, damit der Fus der Kerze gleichförmig werde.

Alle diese Güsse machen die Kerzen zwar fertig, aber noch nicht glänzend, und zu diesem Ende rollt man sie. Man legt nämlich die Kerzen auf ein Federbette, oder auf eine Madrazze zwischen zwei weissen Tüchern, um alles mit einer gedoppelten Dekke zu bedekken, damit das Wachs darunter erhärte, und das Rollen vertrage. An der Luft würden sich die Kerzen nur von aussen abkülen, zwischen den Dekken aber thun sie es auch in ihren innern Theilen. Im Winter erwärmt man noch dazu das Bette, worinnen die Kerzen auf einem Brette liegen, damit sie sich nicht krümmen. Das Rollen geschicht auf einer grossen nusbaumenen und glatten Tafel vermittelst eines Rollbretts; in Berlin bedient man sich eines steinernen Tisches und einer hölzernen glatten und schweren Walze, mit der man die Kerzen zwei bis dreimal glatt walzt. Der Ort, wo man rollt, wird von Zeit zu Zeit mit Wasser angenezzt. Das Rollbrett ist von Nußholze, von schrägen Rändern, und hat oben zween Handgriffe. Davon werden sie rund und glatt. Alsdenn werden etliche zugleich mit einem hölzernen Messer, auf dessen Rükken das Manufakturzeichen ist, unten gerade beschnitten. Hier schneidet man vier mit langen Messern zugleich gerade, und man vertreibt den Schnitt mit einem Holze. Das Loch für den Stift der Leuchter wird mit einem hölzernen Pfriemen 5 bis 6 Zoll tief eingebort, damit das Wachs nicht aufreisse. Unten wird das Zeichen mit dem nassen Messer aufgedrükkt.

Digitized by Google

Man gieſt welche, da 4, 5 bis 18 auf 1 Pfund gehen, und wo 6 auf ein Pfund gehen, da werden ſie zehn bis zwölfmal mit der Kelle begoſſen, bis ſie ihr gehöriges Gewichte haben, und es bekommen ſolche, da 6 ein Pfund machen, 18 bis 20 feine Fäden von Baumwolle und Flachsgarn; die man, wie geſagt, in der Hand dreht und mit weiſſem Wachſe ſtreicht, damit ſie ſich nicht wieder aufrollen mögen. Wenn ſie alſo mit Bindfäden durchgezogen und zum Abkülen aufgehängt worden, werden ſie auf der Wage, daran die eine Schale wie eine Rinne iſt, abgewogen, an Haken aufgehängt, damit ſie ſich wegen ihrer Länge nicht krümmen, mit Leinwand abgerieben, in Pappier gebunden und in Kiſten zwiſchen graues Pappier verpakkt.

Um die **Altarkerzen** zu gieſſen, ſo tritt der Wachsgieſſer in einen ſolchen erhöheten Kaſten, wie der Schöpfer bei dem Pappiermachen, um höher, als der Gieſsreif zu ſtehen, ein Junge ſizzt indeſſen vor der Pfanne, ſchöpft und gibt die Kelle dem Gieſſer in die Hand. Zu den Altarkerzen von einer mittlern Gröſſe macht man den Docht in Frankreich halb von Köllnerzwirne und halb von Baumwolle, und zu den ganz groſſen blos von Köllnerzwirne. Ein Ende ſolches Dochtes wird in einen Mauerring geſchlagen, und das andere Ende ebenfalls in einen ſolchen, aber niedrigern Nagel, welcher beſchwert werden kann, um den Docht in ſeiner Länge auszudehnen.

Unterdeſſen macht man Wachs in einer cilindriſchen bedekkten Pfanne warm, die heis Waſſer hat, und man knetet es darinnen mit den Händen noch geſchmeidiger. Hierauf bringt man es unter das Qvetſchholz, deſſen eines Ende durch eine eiſerne Klammer auf dem Tiſche feſte gehalten wird, und man bewegt ſeinen Griff auf und nieder, wodurch das erwärmte Wachs durchgängig weich gequetſcht wird. Von der Qvetſche legt man es in ein lauliches Waſſer, damit es geſchmeidig bleibe. Man reibt die Hände von Zeit zu Zeit mit Oele oder Schweinsſchmalze, und ſo formt man mit den Händen den Wachsteig zu einer Kerze, in die man eine Rinne ſchneidet, den Docht einlegt, mit Wachſe bedekkt, und wieder verrollt. Auf die Oſterkerzen werden die Zieraten an katoliſchen Orten nach Gängen und Windungen mit dem Grabſtichel ausgeſtochen, und man drükkt die Zieraten mit naſſen Formen von Buchsbaumholze darauf. Rollbrett, Spies, Formen, Hände und Tafel werden in der Arbeit geölt.

Zu den **Tafelkerzen** tränkt man die Dochte erſt heis an dem Reifen, weil ſie davon beſſer durchdrungen und ſteif werden. Die Baumwolle mus zum Anſtekken frei bleiben, und daher bedekkt man ſie am Halſe mit einem blechnen Hute, durch welchen ein Drat geht. Man hängt ſie mit dem Hute bedekkt, an die Haken des Reifes, und zwar mit dem Untertheile, man begieſt ſie, und da ſie unterwerts alſo dikker werden, ſo kehrt man ſie um. Das Gieſſen geſchicht mit dem Löffel über Hut und alles. Wenn ſie die Hälfte von ihrem Gewichte haben, legt man ſie ins Bette, damit ſie nicht erkalten, man rollt ſie auf der naſſen Tafel, die Hüte werden los und die Kerzen alle gleich geſchnitten, ſo lange ihr Wachs noch weich iſt, weil es ſich ſonſt abſchälen würde.

Aus

Digitized by Google

Aus den Händen legt man sie in Wasser, um völlig rund zu bleiben und darinnen kalt zu werden; und von da in durchlöcherte Kisten, damit das Wasser ablaufe. Endlich bringt man sie 8 Tage lang auf die Bleichtücher, man begiest sie in der grösten Hizze einigemale; man reibt sie mit Leinwand trokken, und bindet die vollwichtigen in weisses Pappier ein. Das schönste weisse Wachs dauret nicht länger als ein Jahr, es wird gelb und mehlich.

Wenn eine Kerze gut brennen soll, so mus sich ihr Kelch zu rechter Zeit öffnen, und der Docht das gesammelte wieder verzeren. Dochte in oft abgezognem Weingeiste getränkt, zertrennen ihre Fäden nach einigen Monaten, und wenn einige ihre Kerzen mit getalchtem Wachse anfangen und mit weissem gebleichten endigen, so müssen diese eben so oft, als die Talchlichter gepuzzt werden. Die Vollkommenheit einer Kerze ist, um den Docht herum einen Becher zu machen, der fast ganz trokken sei, und dazu trägt die rechte Proportion der Dochtfäden, ein reines, nicht zudikkes, nicht zudünnes Gespinnste, welches fein und gleich gesponnen worden, nebst der rechten Wachsdikke das meiste bei. Die Lichte laufen, wenn sie zukurz abgepuzzt werden, wenn der Kolenschwamm zu Asche wird, und in dem Kelche zerrinnt, wenn der Docht zudünne ist, wenn man Wind zuläst, oder auch wenn in engen Kammern die Luft die zarte Flokkasche nicht verweht. Man bläst sie also lieber aus, anstatt sie mit dem Dämfer auszulöschen. Der Wind macht, daß die umgebogne Seite der Flamme den Kelch öffnet, und das gesammelte Wachs an dieser Seite herausläst.

Schönes Wachs mus hellweis, ein wenig bläulich und durchsichtig seyn, dabei trokken im Anfülen, und es mus eine solche ausgeblasene Kerze nicht übel riechen. Man lobt ein Wachs, welches gekäut nicht an den Zähnen klebt, und nicht übel schmekkt.

Um **Wachsstökke** zu ziehen, hat man eine lange Bank nöthig, an deren beiden Enden 2 hölzerne aus Faßstäben und Reifen wie cilindrische Fässer zusammengesezzte und in einem Schragen liegende **Trummeln** vorkommen, eine die den Docht vom Knaul allmälich auf sich nimmt, die andre, auf welche sich der Wachsstokk, wie er gezogen wird, aufwindet. Der Docht, der am Knaul schon seine gewisse Fäden bei einander liegen hat, wird zwischen den Fingern langsam auf seine Trummel aufgewunden, damit sich seine Fäden nicht von einander entfernen. Mitten in der Bank ruht im Loche eine längliche kupferne Schale, auf deren Boden ein ausgehöltes Holz steht, und darunter ein Kolenbekken gesezt wird, das das Wachs flüssig erhalten mus. Senkrecht auf dem Rande der Schale wird ein Zieheisen aufgerichtet, welches eine eiserne oder messingne Scheibe voller ungleich grossen Löcher ist, die an einer Seite der Scheibe sehr weit, am andern so enge sind, daß oft kaum ein einziger Faden durchgehen kann. Sie sind nach ihrer Grösse nummerirt, und das kleinste Loch heist Nro. 1.

Man

Man zieht also den Docht unter dem Haken auf dem Boden des Bekkens fort, durch ein Loch des Zieheisens, und ein andrer windet es auf die leere Trummel auf. Solchergestalt passirt der Wachsstokk durch immer grössere Löcher, von dieser Winde wieder auf die Dochtwinde, und von der auf die andre zurükke, oft durch 20 bis 40 Löcher, damit der Wachsstokk von sehr zarten Lagen bedekkt werde. Zulezt wenn der Wachsstokk seine verlangte Dikke hat, so läst man ihn zweimal durch eben dasselbe Loch laufen, und bei dem lezzten Auflaufen auf die Winde schlägt man den Wachsstokk in eine nasse Serviette ein, welche man oft mit Wasser erfrischt, damit sich das Wachs im Aufwinden nicht abstosse. Die Bank ist lang, damit das Wachs in der Luft Zeit gewinne kalt und trokken zu werden. Man windet es von der Trummel zwischen zween eisernen Stäben herum, schneidet es ab, legt es in den Wärmkasten, windet es über ein dünnes kegelförmiges Rollhölzchen mit geübten Windungen in der Form eines Fäßchen, oder wie man will, und so schlägt man den Wachsstokk in Pappier ein. Man zieht sie im Sommer, weil das Wachs zur Winterzeit zugeschwinde kalt wird.

Solchergestalt werden die gelben oder weissen Wachsstökke gezogen, von gebleichtem Garne, welches zu den dikken Wachsstökken 24 Fäden bekömmt, der Docht dazu ist 500 bis 600 Ellen lang, und wird von Spulen auf Knäuel, die oft so gros als drei Menschenköpfe gros sind, gewunden und so gezogen. Die Ziehlöcher zeigen sogleich den Knoten des Garns an. Man zieht den Wachsstokk Loch vor Loch durch alle Löcher der Ziehscheibe von N. 1 bis 120 durch; zu der dikksten Art der Wachsstökke von der Nummer 26 bis 120; für die mitteldikken von 10 bis 60 oder 80. Unter die gelben Wachsstökke mischt man auf 100 Pfunde Wachs 5 Pfunde weisses Pech der Geschmeidigkeit wegen, weil ein reines Wachs zerbricht, unter weisses auf 70 Pfunde Wachs anderthalb Pfunde weissen venetianischen Terpentin, und das gebleichte zerbrokkelt sich im Ziehen leichter, als das natürliche gelbe.

Ueberhaupt läuft Wachs leicht über, es steigt vor allen Materien am stärksten, und dieses zeiget eine Menge Luft und eine innerliche Zähigkeit in seinen Bestandteilen an, und man mus es alsdenn geschwinde ausschöpfen.

Die Pariser bekommen durch die nürnbergischen Kaufleute ebenfalls eine grosse Menge Wachs aus Polen. Ein halbes Pfund dikker Wachsstokk beträgt etwa eine Länge von 8 Ellen; von dünnerm mehr. Hier schmelzt man das gelbe im Kessel mit Wasser, man läst es sich niedersezzen, man bedekkt es mit dikken Tüchern, man schöpft es in die Wachspfanne, die in einem blechenen Gehäuse ein Kolenbekken unter sich hat; und da die Wachspfanne zween Griffe hat, so klemmt man ein unten holes Holz, welches wie eine Krükke aussieht, und den Docht ins Wachs untertauchen mus, in diese beiden Oehre der Wachspfanne ein, welche verzinnt seyn mus. Das Zieheisen wird in die schräge Spalte der Bank schräge eingelegt, damit es feste liege.

Wieder

Wieder das Abrinnen der Fakkeln, wodurch die Kleider verderbet werden, macht man an einigen Orten trichterförmige Leuchter von Blech oder Pappe, welche man, so wie die Fakkel niederbrennt, niederschieben kann. Die sogenannten Zimmerfakkeln sind viereckig, oder eigentlich vier an einander gelötete Kerzen. Der Lötkolben ist von Eisen, wie eine Lanze rautenförmig spizz, und damit werden zwo Kerzen an einander gelötet. Mit den Kutschen- oder Windfakkeln verhält es sich folgendergestalt. Der Seiler macht dazu den Docht von Hanfe oder Flachswerg, und den Hals von Zwirn. Man verlangt, daß sie der Wind nicht ausblasen und daß sie wohlfeil seyn sollen. Folglich giest man sie aus einem Mengsel von Fichtenharze, Pech und Wachse und von halbverbrannten Fakkeln. Ihre Dochte sind vier Finger dikk, man tränkt sie in den sehr heissen Materien, man giest sie an dem Reifen, man rollt sie auf einer nassen Tafel und lötet vier mit dem Löter zusammen. Endlich übergiest man sie einigemale mit weissem Wachse, und ihre Vierekke werden mit einem Holze besser ausgebildet. Zu den Brüsslerfakkeln taucht man ein Strikk in heisses Harz, der Docht wird durch ein viereckiges Eisen durchgezogen, man umleimt sie mit Pappier, sie rauchen aber sehr und verderben den Wagen. Zu den Pechfakkeln umlegt man ein Kienholz mit 6 Strikkdochten, die man in das vorige Harzmengsel eintaucht, und man streicht mit der Hand warmgemachtes Wachs über. Alles brennt hier, das Holz, die Strikke, das Harz und Wachs auf einmal; sie sezzen aber eine dikke Holzkole und rauchen sehr. Das Vergolden geschicht mit Goldblättern auf das erwärmte Wachs, und die Malerei mit einem Pinsel, der in Wachs zergangenen Grünspan, Orleans, Gummigutta, Zinober, Indig, Bergblau, Bleiweis, nachdem es eine Farbe haben soll, aufträgt.

Hier macht man die Windfakkeln, wie gesagt, von Werg, welches der Seiler gesponnen, von etwa 70 oder 80 Fäden. Man kocht im Kessel grünes Pech von den hiesigen Theerbrennern, die es aus den Kienenwurzeln in ihren Theeröfen mit schrägen Rinnen brennen. Das Pech wird mit Talch und Terpentin vermengt, der Docht in den Kessel eingetaucht, mit einem Stokk ins Pech gedrükkt, weil dieses zähe ist, und zulezzt zieht man die Fakkel durch das viereckige rosenförmige Loch des Fakkeleisens, indem der Docht an einem Haken der Dekke hängt und das Eisen über ihn herabgezogen wird. So preßt man jede Fakkel neunmal durch ihre rundvierekkige Form feste durch, man bestreicht sie mit Kreide und Leimwasser, damit der schwarze Grund nicht durchscheine, und zulezzt taucht man sie in weisses Wachs ein. Von Wachse allein sezzt man vier Fakkeln zusammen, und man übergiest sie zu einer allgemeinen Hülle mit Wachs zu den Treppen- und Zimmerfakkeln.

Zur Wachspomade wird das beste Wachs gekörnt, die Pomade mit Ruthen geschlagen und von Zeit zu Zeit mit frischem Wasser begossen, bis sie recht weis wird. Mit der Terpentinessenz wird Wachs durchgerieben, mit Farbe vermischt, und mit

dem Pinsel zu Gemälden vermalen. Zu den Siegeln schmelzt man 3 Pfunde weisses Wachs und 1 Pfund Pech; so bald als es geflossen, wird feingeriebner Zinober zugeschüttet, umgerührt, und die Masse auf einer nassen Tafel zu Stangen gerollt. Es ist jederzeit weich, weil es mit Pech vermischt ist. Zu den grossen Statuen sezzt man zu jedem Pfunde gelbes Wachses ein Viertel Harz und 2 Lot Talch zu. Der Bildhauer ihr Modellirwachs ist gelbes Wachs, Schusterpech und Talch, oder 10 Theile gelbes Wachs, 11 von Terpentin, eben soviel Schusterpech, geschmolzen, umgerührt und durchgeseiht.

Um dasjenige Wachs zu bereiten, womit man die in Stein gegrabnen Figuren abdrükken kann, um ihre Züge zu untersuchen, wird zu 1 Unze langsam geschmolznen Jungfernwachs 1 Quentchen gepülverter Kandiszukker, eine halbe Unze noch einmal gebrannter Kaminruß, nebst 2 oder 3 Tropfen Terpentin gefügt. Bei dem Gebrauche knetet man dieses Wachs zwischen den Fingern, man macht den Stein mit der Zunge naß, und so drükkt man das Wachs in die Figur hinein.

Die Federbetten und das Leder der Sakkpfeifen wird gewächst, die erstern, um die zarten Pflaumenfedern nicht durchzulassen, das andere, um die Luft nicht durchzulassen. Man mischt unter 100 Pfunde Wachs 15 bis 18 Pfunde Terpentin und ein wenig Pech. Damit bestreicht man die inwendige Seite des Bettzwillichs und das Leder. Andre, um den Geruch nicht zu haben, bestreichen den Zwillich nachdrükklich mit weissem reinen Wachse. Ich halte aber nichts davon, weil sich an das erwärmte Wachs Klümpe von Federn anhängen. Besser ist es, den Zwillich inwendig mit Seife wohl zu streichen, wenigstens hat man nicht den Verdrus zu befürchten, daß er sich nicht wie der gewächste werde waschen lassen; am besten aber ist es nach meiner Erfarung, den neuen Zwillich ziemlich heis zu waschen und feucht zu rollen; und ein nicht so liederlich Gewebe des Zwillichs wäre gar das allerbeste Mittel, die Federn vom Umherstäuben zurükke zu halten.

Zu den Wachsfrüchten hat man Formen von Gips, welche aus vielen Früchten bestehen, und in welche man das Wachs eingiest. Man bestreicht alle Formtheile inwendig mit Oel und bindet sie mit einem Riemen feste. Die gegossne Frucht braucht 24 Stunden, um kalt zu werden. Das überflüssige wird mit einer hölzernen Schabeklinge abgeschabt. Zu weissen Früchten wird etwas Bleiweis untergemischt, das Farbige malt man mit dem gefärbten Terpentinwachse nach.

Zu Wachspuppen bedient man sich zwoer kupfernen Formhälften, durch deren Füsse man mit Bleiweis geschmelztes Wachs eingiest, wovon man nach einer Weile das überflüssige wieder ausgiest. Zulezzt wird die Form in kaltes Wasser gelegt und bepuzzt.

Unter einige Kerzen, z. E. an den Kutschen, wird ein blechner Schieber mit einer dräternen Feder untergestellt, welche die abgebrannte Fakkel nachschiebt.

Der

Der Lichtzieher.

Die Erfarung zeigt es, daß der Rindertalch zwar reich an Fettheilen, aber doch noch immer schmierig sei, und daß der Talch von Hammeln und Ziegen beinahe zutrokken und in der Kälte brüchig werde. Man vermischt also beide, um den Talchlichtern für den Winter einen gewissen Grad von Geschmeidigkeit und eine wiederstehende Härte für den Sommer mitzuteilen. Alle Fettigkeiten und der Talch besizzen um den Nieren der Thiere eine grössere Festigkeit, als das Fett des Nezzes, der Gekrösehaut und der krausen Gedärme. Unter die Lichter werden alle diese Fettigkeiten, ohne einen Ausschus zu machen, verschmolzen. Rindertalch heist der von Kühen, Stieren und verschnittnen Ochsen, welcher lezztere weicher fällt; unter dem Schöpsentalche wird der von Schafbökken, Schafen, Hammeln, Ziegen und Ziegenbökken begriffen. Trokknes und nahrhaftes Futter gibt derbern Spekk und Talch, so wie es sogar der Wintertalch gegen den im Sommer gesammelten beweiset.

An einigen Orten schmelzen ihn die Fleischer, an andern die Lichtzieher, die ohne Zweifel dazu besser eingerichtet sind, aus den Häuten und dem Zellgewebe aus, und alsdenn hält sich der Talch ungleich längere Zeit gut. Der rohe, welcher noch viel wässriges bei sich hat, wird dagegen bald stinkend und von den Fliegen betragen; er vermindert sich aber auch im Ausschmelzen.

Die Fleischer hängen das Fett aus dem geschlachteten Viehe sogleich einzeln auf Stangen an die Luft aus, nicht blos, daß es sich abküle, sondern auch damit das geronnene Geblüte, die Haut und das Zellgewebe austrokkne und sich desto leichter schneiden lasse. Man zerhakkt es mit einem Hakkmesser in kleine Klümpe, um das Zellgewebe zu zerstükken, man schüttet das zerhakkte aus geflechtnen Körben in einen grossen kupfernen Kessel, dessen Boden enge wie ein Ei herabgeht, damit sich die Unreinigkeiten desto besser niederstürzen mögen, und indem der Kessel in einen cilindrischen Ofen eingemauret ist, so erwärmt man blos seinen Boden, damit der Talch nicht anbrenne, und der schiefe Rand der Ofenmauer weiset dem abgeflossnen Talche den Weg in den Kessel wieder zurükke. Die Gruben oben am Ofen, die voll Gipsmehl sind, dienen die Hände von Zeit zu Zeit einzustekken, damit man die betalchten Werkzeuge mit Zuverläßigkeit in den Händen bewegen könne.

Indessen wird der Talch fleissig umgerührt, damit er sich ohne anzubrennen vom Unrate losmachen und aufsteigen könne. Wenn alles geschmolzen ist, wird es mit einem grossen kupfernen Löffel, durch einen Weidenkorb, in eine grosse kupferne Wanne ausgeschöpft, worinnen es gerinnen mus, und die Häute und das Zottige bleibt im darüber gestellten Seihkorbe zurükk. Aus der grossen Wanne wird es in kleinere Wannen, und von da in hölzerne Maaße, welche gewisse Pfunde Talch in sich fassen, gebracht, und man verkauft endlich diese Talchboden an die Lichtzieher.

Den blutigen und häutigen Bodensazz schmilzt man noch einmal um, und das im Korbe zurükkgelassne scheidet man durch eine Presse, wie sie der Tuchpresser hat, wenn es noch warm ist. Man dreht die Laterne Speiche vor Speiche mit der Preßstange um, und zulezt mit dem Seile, bis aller Talch durch die Löcher des Talchkastens auf die Bettung und durch eine Rinne in die untergesezzte Wanne, welche mit einem Haarsiebe bedekkt wird, abläuft. Man schöpft ihn weiter in hölzerne Gefässe aus.

Der Schöpsentalch mus weis, trokken, zerbrechlich und ein wenig durchsichtig seyn, der von Rindern soll weis, ohne übeln Geruch und etwas ins Gelbe fallend seyn. Reiner Talch verdirbt nicht, und hat von Insekten nichts zu befürchten. Gemeiniglich vermengt man gleiche Theile vom Schöpsen- und Rindertalche, oder wenn die Lichter ratsamer brennen sollen, zween Theile Schöpsentalch gegen einen Theil Rindertalch. Butter oder Schweinsschmalz macht die Lichter laufend, sie riechen übel und verzehren sich geschwinde. Eben das gilt vom ausgeschmelzten Kalbaunenfette, ob es gleich dem Lederschmieren und Seifensieden keine Hinderung macht. Der weisse, trokkne, etwas durchsichtige und sehr weisse Ziegentalch schikkt sich zum weissen Wachse am allerbesten.

Zu den Lichterdochten ist allein das Pflanzenreich bestimmt, indem alle thierische Haare und die Seide zu ölreich sind, und sogleich nach ihrer Entflammung versengen. Asbestfäden lassen zwischen sich das Oel hinaufsteigen und verbrennen nicht in Lampen. Ich habe auch einige Wochen lang Lampen mit dem wolligen Federweisse erhalten; der Docht sezzt aber eine steinige Kole, die die Flamme als ein Dämfer ausdrükkt. Man macht sogar Lampendochte zum Weingeiste aus Fäden von gezognem Silberdrate, oder auch zum Oele von gerolltem Pappier und Binsenmark. Hanf und Flachs verbrennen nicht so geschwinde, als der Talch, und biegen sich um; folglich laufen die Lichter beständig. Also ist die Baumwolle die einzige und beste Materie zu den Dochten.

Die Baumwollenpflanze, ein Sommergewächse, daß im Sommer gesäet wird, blüht, wieder vergeht, und 2 Fus hoch wächst, und in der Levante, auf Malta und Siellien häufig erzogen wird, ist es, deren Baumwolle in unsere Manufakturen versponnen und zu Dochten gebraucht wird. Sie mus trokken, weis, ohne alle Unreinigkeiten seyn, die sonst in den Kelch des Lichtes fallen und Kolen hervorbringen; man mus sie auf das feinste spinnen, weil die Lichter desto weniger erhizzt werden dörfen. Man wikkelt die Baumwollenstrehnen auf einer gemeinen Stokkwinde zu Knäueln ab, auf welche man zween oder drei Fäden zugleich auflaufen läst.

Zum Zusammendrehen und Abschneiden der Fäden zu einer gleichen Länge, dient die Dochtbank mit der Messerklinge, und es läst sich das Dochtspies demselben näher stellen. Man schneidet also die Fäden von 3 oder 4 Knäueln, deren jeder dreidrätiges Garn trägt, zugleich ab, und man behält zugleich eben so viel Knaul-

enden

enden in der Hand. Das abgeschnittne wird zwischen den flachen Händen ein wenig zusammengedreht. Das Spies bildet den Hals des Lichtes, oder sein Oehr, und den Hals aller Lichter, davon gleich viele auf ein Pfund gehen sollen.

Von diesem Bankspiesse werden die Dochte an den Schlingen auf dünne und gerade Stäbe (Lichtspiesse), die 2 Fus lang, geschoben; je dünnere Lichter, desto mehr besezzen ein Spies. Zudünne Dochte geben nur ein schwaches Licht, und solche Lichter laufen; zudikke ziehen mehr Fett hinauf, als es nöthig ist, sie brennen bald weg, flakkern, damfen; indem sich die Flammenpiramide zusehr verlängert, und über dem Brennpunkte den Rauch sichtbar macht, da er sich sonst, wenn die Flamme etwa nur 1 Zoll hoch lodert, und ruhig brennt, ungesehn in der Luft zerstreut. Man mus die dikken Dochte beständig puzzen, weil sie sich wegen des häufigen Fettes nicht von selbst verzeren können, sondern die Scheere nötig haben, welche die zulangen und erst saugenden Haarröhrchen, die nun aber oben die Kole verstopft, abkürzen mus, um die Wege zu öffnen.

Man zieht von einerlei pfündigen Lichtern, dikkdochtige, kurze, und längere dünndochtige. Der Vortheil der Lichtzieher beruhet auf den dikken Dochten, und man macht den Docht in den meisten Ländern viel zudikke, und hierzu kömmt noch die Beimischung von allerlei Fettigkeiten, davon das Laufen und das zugeschwinde Verbrennen eine ganz natürliche Folge ist. Man hat mit Lichtern aus 2 Theilen guten Schöpsentalch und 1 Theile Ochsentalch die Erfarung gemacht, indem ihre Dochte dünner, als gewönlich waren, daß dergleichen 13 bis 14 Stunden lang brennen. Um allen Verfälschungen die Ausflucht abzuschneiden, mus man dem Lichtzieher bestimmen, wie lange Lichter von so und so vielen auf 1 Pfund, in Zimmern, wo keine Zugluft durchstreicht, brennen müssen, indem sich weder die Dochte, die doch unrein seyn können, nachwiegen, noch der Talch, der oft nichts als stinkendes altes Rindertalch ist, beurtheilen lassen.

Bei den gegossnen Lichtern befindet sich oft der Dochthenkel unten, weil der Haken, der ihn mitten in der Form erhalten sollte, zu klein ist. Man pflegt also von den Webern den Rest der Fäden von ihren abgeschnittnen Kämmen zu kaufen, um daraus unten an den Docht einen Henkel anzuschleifen. Weil sich nun der Docht im Eintauchen in den Talch, sonderlich wenn er stark gedreht gewesen, verkürzt: so pflegt man den Docht um einen Qveerfinger länger zu zuschneiden; wobei man sich dennoch hüten mus, ihn zu überdrehen, indem es möglich ist, daß ein dergleichen Licht, welche schwarze Ahndung! mitten im Brennen ausgeht. Man glaubt, daß in Weingeist getränkte Dochte weniger gepuzt werden dörfen; nun scheinet zwar diese geistige Feuchtigkeit von der Flamme ohne Anwendung verflüchtigt zu werden, vielleicht zerstäubt aber eben diese Verflüchtigung in dikken Dochten zugleich

die halbverzehrten Dochttheile desto hurtiger, und vielleicht löset sich auch dadurch das ölige des Garns zum Theil auf.

Man macht zweierlei Arten von Lichtern, gezogne und gegossne, d. i. Spies- und Formlichter, und zwar beide aus einer Vermischung von gleichen Theilen Schöpsen- und Rindertalch, wie es billig seyn sollte. Der zusammengewogne Schöpsen- und Rindertalch wird in kleine Stükke zerschnitten, damit er desto dichter im Kessel liege, und zwar mit einem langen Messer, das an einem Ende im Gelenke beweglich ist. Man wirft ihn in den grossen Talchkessel mit breitem Rande, wodurch die Flamme und Rauch vom Kessel abgeführt wird. Er steht auf einem Dreifusse, und man rührt und schäumt den Talch. Manche giessen noch bei vielem Talche ein Qvart Wasser zur Abklärung dazu, damit die Unreinigkeiten desto besser niedersinken mögen. Bei den gezognen Lichtern aber unterbleibt dieses Wassergeben, besonders in der grossen Eintauchung, weil die Dochte Wasser an sich ziehen und knistern. Das Wasser beschüzzet auch noch den Talch wieder das Anbrennen und Braunwerden, weil es sich auf dem Boden niederlässet.

Zu den gegossnen Lichtern wird der geschmelzte Talch durch ein enges Haarsieb, um das Unreine abzusondern, in einen hölzernen schmalen Kasten ausgegossen, und man bedekkt diesen Kasten mit einem Tekkel, so daß der Talch, auch im Winter, wenn es nur nicht sehr friert, 8 bis 12 Stunden noch zu verarbeiten flüssig genung bleibt. Im Sommer erhält er sich 24 Stunden. Es müssen sich die Unreinigkeiten in diesem Kasten in 4 oder 5 Stunden sezzen. In grosser Kälte sezzt man noch Kolenbekken unter, um das Niederstürzen desto besser zuwege zu bringen, und den Talch durch dieses Mittel zu reinigen. Unten am Kasten läst man den Talch zum Gebrauche durch einen hölzernen Hahn, und auch zulezt das Unreine ablaufen. Das Lichterziehen wird gemeiniglich in Kellern verrichtet, indem zugrosse Hizze und zugrosse Kälte Hindernisse machen, und es fängt sich mit der Schlachtzeit oder im Oktober an, um solches bis in den März fortzusezzen. Zu den gezognen wird der geschmolzne Talch durch ein Haarsieb sogleich in die Talchtröge abgelassen, ohne daß es sich erst sezzen darf. Um den Docht recht zu durchdringen, läst man die ersten Eintauchungen heis machen.

Der Talchtrog, worinnen man die Spieslichter zieht, ist sehr oft von Nußbaumholze, vierseitig, oben länger als unten, und überhaupt nur von schmaler Breite. Er stehet auf einem Fusgestelle über dem Boden erhöht. Wenn die erste Eintauchung zuheis geraten, so wird die erste Schale zuhart und geflekkt, und das Licht selbst mit der Zeit mehlig. Ist er zukalt, so hängt er sich klümpig und frazzig an, und er wird nicht recht weis. Folglich verlangt der Talch eine Mittelwärme. Daß er nicht überheis sei, erkennt man daran, wenn er nahe am Rande gerinnt und daselbst ein gezähntes dünnes Häutchen anlegt. Wird er zukalt, so giest man

heissen

heissen Talch zu, man rühret alles im Troge mit einem Stokk um, damit es einen gleichen Grad von Wärme bekomme. Der erkältete und am Troge abgeflossne Talch wird mit einer kupfernen Kelle in eine Schüssel abgekrazzt. Manche sezzen ein Kolenbekken unter den Trog. Ist die erste Eintauchung zukalt, so werden die Lichter krumm.

So oft man die Dochte an den Spiessen in den Trog eingetaucht hat, hängt man die betalchten Dochte mit den Spiessen zwischen Leisten oder Stangen reihweise über und neben einander in den Luftraum; da denn der abrinnende Talch in untergesezzte Rinnen, besonders bei den ersten Eintauchungen abtröpfelt, um nicht verloren zu gehen. Die Dochte selbst müssen auf ihren Spiessen gleichweit von einander hängen. Alsdenn taucht man sie zuerst in den heissen Talch, weil dieser in die Dochte am tiefsten eindringt, und sie gerade ausstrekkt. In Frankreich ergreift man zugleich 2 Spiesse, die man eintaucht, man schüttelt die Dochte ein wenig gerade, und drükkt sie bis an das Spies in den Talch nieder, damit sich die Dochte nicht an einander hängen mögen. Man läst die getränkten Dochte ein wenig über dem Troge erkalten, um sie noch einmal einzutauchen, worauf sie zwischen die Leisten, um abzutröpfeln, eingehängt werden. Der erste Zug erfordert die meiste Aufmerksamkeit, sie tröpfeln alsdenn am stärksten, folglich werden sie in die unterste Reihe gehängt. Nach ihrer Erhärtung folgt der zweete Zug, den die schon steifen Dochte williger aufnehmen. Man taucht sie noch ein paarmal ganz und gar, und hierauf zwei oder dreimal nur bis an die untere Hälfte ein, damit sich der Talch, der kraft seiner Schwere herabrinnt, wieder durch den heissen Talch losschmelzen lasse, und das Licht unten nicht dikker, als oben werde, weil der Docht, wenn er gleich für die Oberhälfte dikk genug ist, dennoch für die untere zudünne ist, daher das halbe Licht notwendig laufen mus. Diese halbe Eintauchungen geschehen also nicht, um ein Licht unten dikker zu machen, sondern vielmehr zu verhindern, daß es die untere Hälfte nicht werde.

Bei allen Zügen, nur bei den ersten nicht, mus der Talch im Begriffe stehen, zu gerinnen, und man streicht oder schwingt die Lichter im Herausziehen gegen den Trog, um die Abtröpfelung zu erleichtern und wegzuschaffen, weil sich sonst lange Spizzen unten ansezzen. In dem zweeten und dritten Zuge taugt man die Lichter ganz und gar ein, und das zweimal hinter einander, in den übrigen Zügen aber dreimal. Im Winter betalchen sich die Dochte viel ehe, als im Sommer. Einige nehmen zur ersten Eintränkung nichts als Rindertalch, weil sich dieser Talch in den Docht besser einzieht, und die Lichter alsdenn heller brennen, und zum lezzten Zuge den besten Talch, der Weisse und des trokknen Ansehns wegen. Der lezzte Zug geschieht bis zum Dochthenkel hinab, damit ein Licht, wenn es angestekkt wird, sogleich mit beiden Dochten anbrenne.

Oefters arbeiten zween Lichtzieher zugleich vor einem Talchtroge, und es stekkt einer sein Spies ein, wenn der andre das seinige herauszieht. Die untere Talch-

spizze

spizze ist an den gezognen Lichtern ohne Docht, und also überflüssig. In Frankreich wird sie abgeschmelzt, indem man etliche Lichtspiesse auf einen Schragen hängt, unter dem ein blechner Kasten mit Kolen, und darüber eine kupferne Schmelzplatte mit einem Abflusse ist. Indem also diese Lichtspizzen dieses Kupfer berüren, so fliest davon der Talch in ein Gefässe ab. Wir beschneiden sie, und die Franzosen ziehen davor den übeln Geruch in sich. Zulezt zieht man die Lichter pfundweise auf einen Faden auf. Lichter, die wenn sie kalt geworden und noch dünne und biegsam sind, über einander gewunden und hernach noch einigemale eingetaucht werden, heissen in Frankreich Schusterlichter, sie brennen für etliche Personen helle genug und gedoppelt.

So wie die gezognen Talchlichter in jedem Zuge um eine Talchlage an Dikke zunehmen, so enstehen die gegossnen durch einen einzigen Gus; sie bekommen in der Form ihre Schwere und Dikke mit einmal. Allein es gehört zu einer jeden Art von Lichtern eine besondre Form, z. E. vor solche, da 8 auf 1 Pfund gehen. Man macht die Lichterformen von Kupfer, verzinntem Bleche, Blei, Zinn, und besonders der Glätte wegen von Glase; in Frankreich aber gemeiniglich von Zinn, welches versezt ist. Alles sind cilindrische Röhren, oben etwas weiter ausgebogen, als unten, um das Licht mit Gemächlichkeit wieder heraus zu ziehen, und die Form in den Löchern des Tisches stehend zu erhalten. Unten begibt sich die Form enge zu, sie hat daselbst ein Loch, durch welches der Docht gedrenge hindurch gehen mus. Oben past man in die Röhre einen cilindrischen etwas weiteren Trichter auf, dessen innere Mitte einen Haken trägt, an welchem der Docht mitten in die Form herabhängt.

Alle solche Formen werden in die Löcher des Tisches reihweise, bis an den weiten Kragen hinabgelassen, und weil die Löcher genau nach den Durchmessern der Formen geboret sind, so dient ein jeder Tisch auch nur zu einerlei Art von Formen. An jedes Ende des Dochtes wird eine Garnschleife angebunden. Den Docht befestigen und ziehen sie mit der Dochtnadel spannend in der Form und straff an. Die Dochtnadel ist ein Drat, der oben einen grössern Ring, und unten einen kleinen Haken hat. Wenn nun alle Formen ihren Docht in der Mitte tragen, und im Tische aufrecht stekken, so giest man wohlgesezzten, und ein wenig abgekülten Talch, weil die Lichter von frischem Talche nicht gut aus der Form gehen, mit einer blechnen Pfeifenkanne ein. Diese füllte man aus dem geöffneten Hahne des Troges, der über dessen Boden 4 Zoll hoch stekkt, damit keine Unreinigkeiten mit abfliessen. Man zieht indessen den Docht, ehe der Talch darüber gerinnt, in der Form ein wenig gerade; und zulezt wird noch ein wenig Talch in den Trichter nachgegossen, wenn sich bereits der vorhergegangene völlig erhärtet und gesenkt hat.

Alsdenn wird das Licht oben dicht am Trichter abgeschnitten, und dieser Schnitt gibt das Ende des gegossnen Lichtes, so wie das untengekehrte Formende den Henkel oder den Anfang des Lichts macht. Der Unrat im Troge wird umgeschmolzen, und

in

in enge und vertiefte Formen gegossen, für die Verfertiger des Schuwachses Das an dem Troge abgeflossne dient zu neuen Lichtern.

Die gezognen Lichter sehen, wenn sie noch frisch sind, gelb aus und werden erst mit der Zeit weis. Einige bleichen ihre Lichter an den Spiessen in Gärten, an der Sonne und durch den Thau; sie nehmen sie aber vor Staub und Regen in acht. Gekörnter und auf Wachsart gebleichter Talch gibt zwar sehr weisse aber laufende Lichter. Lichter erlangen in Kästen und zwischen Pappier eine beständige und angenehme Weisse. Alte Lichter werden also weis, laufen aber, und riechen übel, und alle laufende verbrennen geschwinde, weil sich mehr Talch im Kelche anhäuft, als der Docht verzehren kann. Dochtfäden, wenn sie neben einander liegen, sind so viele Haarröhrchen, zwischen denen die geschmolznen Talchkügelchen in den Wirbel der Flamme hinaufgerissen werden, um sich in diesen feurigen Ocean zu stürzen, und die Flamme einen unendlich kleinen Augenblikk in ihren Mantel einzuhüllen, und sie gleichsam stillstehend und dem Auge sichtbar zu machen. Alte Lichter wiegen schwerer, da doch die meisten Dinge mit der Zeit leichter werden. Drei Monat alte sind weis, trokken, und brennen gegen frische rathsam. Jahralte werden noch weisser, aber auch mehliger seyn. Warme Stuben und die Zugluft beschleunigen indessen ihr Verbrennen.

Der Seifensieder.

Die Arbeiten der Seifensieder sind gemeiniglich mit dem Metier der Lichtzieher verbunden. Zu der gemeinen Waschseife pflegt man 2 Theile Asche, und 1 Theil Kalk, und insgemein auf 1 Stein Talch ½ Dresdnerscheffel an Asche, 2 Mezzen ungelöschten Kalk, und 1 Mezze Salz zu rechnen. Man weis, daß alle Fettigkeiten mit alkalischen Salzen eine milchige Seife hervorbringen, welche andre Fettigkeiten in sich nimmt, wofern bei ihr des Salzes mehr ist.

Wenn die Asche auf einem steinernen Fusboden in einem Haufen beisammen liegt, besprengt man sie mit Wasser, oder alter rükkständiger Lange, welche man in eine Vertiefung des Aschenhaufens eingiest, damit sie sich im ganzen Haufen ausbreiten, und das Salz der Asche schmelzen, oder flüssig machen möge. Man durchschaufelt diesen Haufen einigemale. Neben diesem Aschenhaufen löscht man Kalk, indem man ihn mit kaltem Wasser übergiest, man mischt ihn vermittelst der Schaufel allmälich unter die feuchte Asche, und dieses kann ein paar Tage lang fortgesezt werden, um diese beide Materien desto genauer mit einander zu vereinigen.

Nachdem man das Mengsel einige Stunden in Ruhe gelassen, wird es in das Aescherfaß geschüttet, welches oben und unten gleich weit ist, und bisweilen einen

gedoppelten Boden bekömmt, oder ein Kreuz von Hölzern zur Scheidewand hat, worauf man Stroh legt, und auf dieses das Mengsel, so feste eingestamft werden mus, aufschüttet. Man giest siedendes Wasser darauf, und nach einiger Zeit wird die gesammelte Lauge, welche die Salze des Kalkes und der Asche in sich genommen, durch den geöffneten Zapfen in ein in die Erde eingegrabnes Gefässe abgelassen. Die Stelle des aufgegossnen Wassers kann eine schwache Lauge mit Nuzzen vertreten. Das Aescherfaß ist bis auf eine Qveerhand mit dem Mengsel angefüllt, und die Lauge füllt es vollens an. So bleibt das Aescherfas einen Tag über stehen.

Unterdessen hat man den vom Schlächter erkauften Talch klein gehakkt, in einem Kessel ausgeschmolzen, mit einem Löffel und durch einen Durchschlag in ein Gefässe gegossen, aus welchem es in die Lauge gebracht wird, und hierinnen verfährt man, was das Ausschmelzen betrifft, eben so, wie beim Lichtziehen gedacht wurde, nur mit grösrer Freiheit.

Den folgenden Tag füllt man die gesammelte Lauge in den eingemauerten Kessel ein. Dieser kann von Eisen oder Kupfer seyn, nur daß er gros genung sei, indem der vierte Theil desselben, wegen der Gefahr des Ueberlaufens, leer gelassen werden mus, und man pflegt aus dieser Ursache noch einen von Faßstäben mit Bändern gebundnen, etwa drittehalb Ellen hohen Kranz auf den Kessel zu stellen, welcher darauf genau passen mus. Unter den Kessel wird ein mäßiges Holzfeuer gemacht, und man rührt die flüssige Materie ununterbrochen mit einem Rührspatel um, damit sie nicht überlaufe, und wenn man dieses demohngeachtet doch zu besorgen hat, so vermindert man das Feuer, oder man giesset noch mehr Lauge zu, welche aber kalt seyn mus. Ein Pfund Talch gibt 2 Pfunde und darüber Seife. Fettknochen aber, Spekkschwarten, Fettbrühen u. d. g. geben viel weniger.

Die gedachte Kessellauge (Seifensiederlauge) mus nach dem Abzapfen zwei bis dreimal durch das Aescherfas laufen, und alle Salze mit sich nehmen, die sie in dem Kalke und der Asche antrifft. Die Probe ihrer Schärfe oder Salzigkeit pflegt zu seyn, wenn ein Ei darinnen schwimmt; allein deswegen ist das Aescherfaß doch noch nicht völlig ausgelaugt, und es findet ein reines Wasser noch einen guten Antheil von Salze darinnen auszuziehen.

Der Kessel siedet indessen den ganzen Tag über, und so lange, bis die Masse etwas dikk zu werden beginnt. Neben dem Kessel löset man Küchensalz, auf jedes Pfund des Talches eine Hand voll, in heissem Wasser auf, man giest es in den Kessel, man läst es darinnen umrühren, und so läst man den Kessel Nacht über ohne Feuer und in Ruhe. Den Morgen darauf wird das Sieden von neuem angefangen, und nun gehet diejenige Scheidung vor sich, welche die Seife aufsteigen macht, sie wird leichter, als die Lauge, und schwimmt auf deren Oberfläche. Das Küchensalz hat sich hier unentbehrlich gemacht. Die Schärfe der alkalischen Salze

nagte

nagte sich in die Theile des Fettes hinein; dadurch enstand ein von beiden gemischter Körper, eine Seife, welche aber noch immer schmierig war. Diese sollte aber breiartig werden, um erhärten zu können. Und das Küchensalz bewerkstelligte dieses kraft seiner Säure, welche das Alkali auffiel, die Fettigkeit einigermaßen wieder frei machte, und hierdurch unter beiden Wesen einigermaßen das Gleichgewicht herstellte. Man untersucht die Seife, und man ist zufrieden, wenn solche von dem Rührspatel als ein gleichartiger Brei abläuft.

Wenn die Masse anstatt der Seife blos einen seifigen Schaum aufwirft, und dieser nicht zu einem dikkeren Wesen gerinnen will, so pflegt man in einem Nebenkessel einen kleinen Vorrat mit Talch und Lauge einzukochen, und wenn man dieses ebenfalls gesalzen, so schüttet man es in den Kessel, um denselben ebenfalls zum Gestehen zu bringen. Hieran ist die Beschaffenheit und das Alter des Talches, so wie die Lauge Schuld, und je schärfer diese, und je frischer und wohlausgeschmolzen jener ist, desto bessere Seife kann man sich versprechen. Entweder daß man des Salzes zuviel genommen, so zerfrist die Seife die Hände und den Zeug, oder wenn des Fettes zuviel dabei ist, so nimmt sie den Schmuzz der Wäsche nur unvollkommen weg, und sie trokknet nicht so leicht.

Die Seife wird in die Formen, d. i. in Kästchen ausgegossen, deren Boden voller Löcher ist, durch welche die Lauge abfliessen mus. Die vier Seiten dieser langviereckigen Formen lassen sich von der Seife abheben. Man breitet über die Formen leinene Tücher aus, und auf dieses wird die Seife durch ein gegittertes Tuch gegossen. Nachdem sie in der Form 24 Stunden gestanden, wird sie in langen Stükken an die Luft zum Trokknen hol aufgeschichtet.

Der Schmuzz der Wäsche bestehet gröstenteils in Fettigkeiten und irrdnen Theilen. Wasser würde zwar diese Erde losmachen, allein sie wird vom Fette zusehr angezogen, und das Wasser hat zuwenig Gewalt auf diese anhaltende Fettigkeiten. Folglich läst man auf dieses Fett die Salze der Seife einen Angriff thun, welcher aber der Wäsche schaden würde, wenn man dieses nicht durch ein gedämftes Alkali d. i. durch Seife verbesserte.

Unter die geschabte und auf einem Pappier getrokknete Seife kann man wohlriechende Oele, als die von Zitronen- oder Pomeranzenschalen, Nelkenöl, Veilgenwurzel und ein wenig Spiköl kneten, um eine Kugelseife von gutem Geruch hervorzubringen. Und bisweilen werden geschälte und mit Rosenwasser zerstossne Mandeln, nebst etwas Zitronensaft mit eingemischt, um die Flekken der Haut wegzubringen, welche von der Säure überhaupt nach und nach zerstört und als unmerkliche Schuppen weggewaschen werden.

Digitized by Google

Der Bierbrauer.

Dasjenige weinartige Getränke, welches schon den Alten bekannt war, und bei jedermann noch unter dem Namen des Bieres bekannt ist, ist eine ausgekochte Kraft der Gerste, welche man auf folgende Weise herauszuziehen gewont ist. Man erweicht die trokne Gerste in einem grossen Bottig etwa 3 Tage lang in Wasser und so lange, bis man mit dem Mehl der aufgeschwollnen Körner wie mit einer Kreide schreiben kann, oder bis man sie mit dem Fingernagel zu einem Brei zerdrükken kann. Und dadurch macht man sie geschikkt, künftig bei der Wärme keimen zu können. Alsdenn wird das Wasser davon abgezaft, das übrige Wasser bekömmt noch einen Tag über Zeit abzulaufen; und man schüttet die Gerste auf den Boden des Malzhauses in Haufen aus, damit die sanfte Erwärmung ihre Auskeimung befördern möge. Man wirft sie mit der Schaufel einigemale durch einander, um sie mehr als klumpenweise zu erhizzen, und man verhütet dabei, daß keine Graskeime, sondern blos kurze Malzkeime daraus wachsen.

Wenn nun dieses Malzen seinen guten Fortgang hat, kült man die Hizze des Haufen durch ein öfteres Umschaufeln ab, die Keime verändern dadurch ihre Lage, werden welk, und alsdenn schaft man die gekeimte Gerste von dem Welkboden auf das dräterne Gitter oder die Horden des **Dörrofens**. Es ist dieses ein langvierseitiges und überall verschlossnes Dach, welches seine Hizze von dem Ofen des untern Stokkes durch die Löcher des von Ziegelsteinen gemauerten Rostes bekömmt. Oben ist dieses Dach wie ein anderes Dach schräge, aber statt der Dachziegel mit dichtem Drate der Qveere nach bedekkt. Man schüttet das Malz darauf ein Paar Qveerhände hoch auf, um es darauf zu dörren, und die Dünste zerstreuen sich oben durch das Damfloch des Gewölbes von dem Malze.

Von der Dörre wird es nach einer kleinen Anfeuchtung eingesakkt und auf die Müle geschikkt, um geschrotet, d. i. grob gebrochen zu werden. Mehl würde einen Muß und kein klares Getränke hervorbringen. Unterdessen siedet das Wasser in der grossen viereckigen Braupfanne von Kupfer, und man leitet es nach einer Viertelstunde durch Rinnen in den grossen Meuschbottig, wo sich das auf der Müle geschrotete Malz befindet. Man läsket es von vielen Personen mit Meuschkrükken und Stökken umrühren und 2 Stunden lang stehen. Dadurch ziehet sich die beste Kraft aus der Gerste heraus und man nennt diese süsse Würze Meusch. Man giesset diesen Meusch in einen andern Bottig, dessen Zapfen dicht mit Stroh umwunden, man öffnet den Zapfen dieses Stellbottigs, um die säuernden Trebern zurükke zu behalten und den Meusch durch das Stroh in die untergesezzte Wanne ablaufen zu lassen. So bleibt er 2 Stunden stehen.

Von

Von diesem wird ein wenig, damit die Pfanne um Zweidrittheil voll werde, in die Pfanne geschöpft, man wirft den Hopfen dazu, man läst es sieden und umrühren, damit es nicht anbrenne. Wenn der Hopfen zulange siedet, so kocht alle seine Bitterkeit aus. Die gehopfte Würze wird durch den mit Stroh bedekkten Hopfenkorb, damit die Hopfenblätter zurükkbleiben mögen, in den Bottig gelassen. Die Hopfenpfanne war mit einem Dekkel bedekkt. Man rührt das vom Hopfen in Külbottige abgelassne oder durchgeseihte Bier mit langen Stangen, an deren Ende eine durchlöcherte Scheibe ist, um es ein wenig zu lüften. Nun läst man es aus dem Külbottig in den Gährungsbottig ab, worinnen es frischen, reinen und nicht sauergewordnen Weis- oder Braunbierhefen bekömmt. Die Gährung stellet sich in 2 oder 4 Stunden, und oft erst in einigen Tagen ein, und man durchrührt das Bier, um diese zu befördern. Es entsteht also auf der Oberfläche ein weisser bläsiger Schaum. Der Hefen (die Berme) mus sich niedersenken, und wenn sie dieses anfängt, so schöpft man den Hefen ab, und man bringt das Bier in Tonnen in den Keller, wo es noch einmal gährend ausstossen mus, wenn es nicht schalig werden soll. Frisches Wasser auf den Trebern gibt Kosent.

Alsdenn kann das Bier auf Butelgen gezogen, oder von dem Fasse getrunken werden. Das Malzen mus im Winter, Frühjare und Herbste verrichtet werden. Das Lagerbier (Merzbier) wird mehr gehopft, damit es nicht so leicht saure, und man verstopft die Spunde mit gepichter Leinwand. Zum weissen Bier wird gleichviel Gersten- und Weizenmalz gelinde gedörrt, auf der Müle geschroten, in heisses Wasser geschüttet und umgerührt. Es bleibt im Stellbottig anderthalb Stunden lang stehen, man läst es ablaufen, noch einmal sieden, abschäumen, wieder anstellen, man giest das gekochte Hopfenwasser in den Breihan und kocht beides zusammen. Man giest es durch den Hopfenkorb in flache Bottige aus, worinnen es sich abkülen mus, man gibt ihm Hefen, zieht es auf Fässer und legt es ein. Zu $\frac{1}{4}$ Malz gehört ein Mäschen Hopfen, und zum Biere selbst gehören 2 Theile Weizen und 1 Theil Gerste. Nicht ein jedes Wasser, Brauhaus und einerlei Umstände liefern allezeit gleich guten Breihan.

Ein Fas hat 200 Qvarte, eine Tonne 100, eine Halbtonne 50, ein Oemchen 25 Qvarte. Die Brauerknechte lernen 2 Järe. Ein Bier mus wohlschmekkend und klar, nicht überhopft, überdörrt, oder zuwässrig seyn. Zu einem ganzen Gebräude rechnet man 64 Scheffel.

Der Pergamentmacher.

In den allerälteſten Zeiten schrieb man bereits auf Hammel- und Ziegenfellen, und der egiptische Prinz Ptol. Philadelph bewunderte die Dünnheit derjenigen Membran, auf welche ihm der Hohepriester Eleazar eine Abschrift von den

fünf Büchern Moſis überſandte, und welches ohngefehr 277 Jare vor der Geburt Chriſti geſchahe. Man gebrauchte Schaf- Kalbs- und Bokshäute dazu. Man hies es Pergamentpappier von der Erfinderin deſſelben, der Stadt Pergamus, und dieſe erfand es aus Noth und Rache, als ein egiptiſcher König Ptolom. Epiphanes die Ausfur des egiptiſchen Schilfpappiers verboten hatte, um der Errichtung einer Bibliothek zu Pergamus die gröſte Schwierigkeit in den Weg zu legen. Eumenes der zweete lies daher Thierhäute zum Abſchreiben der Handſchriften zurichten.

Man ahmte alſo den verſchiednen Lagen der Faſern des egiptiſchen Schilfes glükklich und zwar bis zum Uebertreffen nach; man ſahe in der Haut eben dieſe Faſern, eben dieſes Zellgewebe, einen dauerhaften Leim, alles von einerlei Weſen, und man wandte ſeit der Zeit dieſe elaſtiſche Dekke der Thiere, unter der die Muskeln mit der Verlängerung und Verkürzung der Faſern den Willen eines geiſtigen Weſens harmoniſch verbinden, zu den Schriften an. Folglich iſt das Pergament eine Hammelhaut, die in Kalk gelegt und beſchabt worden; eigentlich aber ſollte Pergament nur von Kälberhäuten gemacht werden. Seine Vollkommenheit beſtehet in der Weiſſe, Feinheit, in der Steifigkeit, und daß man den Handgriff verſteht, ihm ſeine Fettigkeit zu benehmen. Kalbspergament iſt gröſſer, dikker, halbdurchſichtig, weiſſer, glätter, weniger dem Flekken unterworfen, und wird nicht ſo gelb, als das von Hammeln. Jungfernpergament wird von junger Bokshaut gemacht, welche ſchon zum Handſchumachen nicht mehr taugt. Das von Kälbern und Ziegen dient zu den Trommeln, noch beſſer aber das von den Wolfshäuten, wenn ſie nicht ſehr zerſchoſſen ſind. Die Felle von Hirſchen und Rehen fallen zudikke aus, und daher bearbeitet man ſie lieber auf Gemſenart mit Oel vor die Handſchumacher. Schweinshäute auf Pergamentart dienen zu Sieben und Bücherbänden, Eſelspergament zu den Pauken, und mit Tinte darauf zu ſchreiben, und das geſchriebne mit dem Speichel auszulöſchen, und das von Schafen und Lämmern hält man höher, als das Hammelpergament.

Die mehreſten Pergamente werden im Frühjahre gemacht, nämlich von den allerſchwächſten Hammelfellen, weil die von alten zufett und flekkig ſind. Wenn der Fleiſcher die Hammelfelle abgezogen, müſſen ſie nicht lange herumliegen, ſondern dem Weisgerber bald eingehändigt werden, indem ſie ſonſt Stokkflekke bekommen, ſich erhizzen, wenn ſie in Haufen liegen, weich werden, und unter dem Eiſen gar zerreiſſen. Trokkne Häute weicht man 2 oder 3 Tage in Waſſer ein, und man wäſcht im Strome das Blut davon. Alte oder ſteifgewordne Häute, welche im Waſſer nicht recht weich werden wollen, werden auf dem Schabebaume mit einem Eiſen von abgenüzzter Schneide gelinde geſchabt.

Der Schabebaum, von 4 bis 5 Fus Länge, iſt ein ausgehölter, halbgeſpaltner Baum, der mit dem einen Ende, wie beim Gerber, auf dem Bokke liegt, und mit dem

dem andern Ende auf der Erde ruht, und das Schabemesser krumm, von stumfer Schneide. Ein Arbeiter kann in einem Tage 200 Felle waschen und schaben. Um den Hammelfellen die Wolle zu benehmen, bedient man sich des gelöschten Kalkes, der wie ein dünner Brei und kalt geworden seyn mus. Das Fell wird auf der Erde, mit der Wolle unter sich, ausgebreitet, die Fleischseite wird mit dem Kalkwischer, der mit etlichen Fellen umwikkelt ist, gekalkt, und man legt ein Fell nach dem andern mit der gekalkten Fleischseite auf einander. Alle Stellen müssen gleichförmig mit Kalk bestrichen werden; wo der Kalk mehr oder weniger wirkt, entstehen, wie auch an den gestokkten Stellen, Flekke. So läst man die Häute im Sommer 5 oder 6 Tage, im Winter 3 Wochen liegen, bis die Wolle losläst, weil der Kalk die Haarzwiebel zerstöret hat. Ein Scheffel Kalk ist zu 100 Hammelfellen hinreichend, um die Wolle abzulösen. An andern Orten erweicht man nur die Felle in Wasser, man bringt sie 2 Tage lang in Kalk, man rauft mit der Hand die beste Wolle aus, und die gröbere wird durchs Schaben weggebracht.

In dem Kalke erhizzen sich endlich die Häute mit der Zeit bis zum Verbrennen. Nach diesem wird der Kalk im Strome ausgewaschen und die Wolle gereinigt. Man scheeret diese Wolle mit Wollscheeren ohne Niete, indem man die Feder der Scheerenblätter mit der Hand zusammendrükt, ab. Diese geringe Wolle dient blos zu den Pferdedekken. Alsdenn wird die Wolle mit einem runden Stabe, oder einen Schleifsteine auf dem Schabebokke losgestrichen. Eine Person scheert in einem Tage 80 Hammelfelle, und eine andre berupft 200. Dieses wird Gerber- oder Sterbewolle genannt, sie dient zu den dikken Walkdekken. Die um die Kehle und Schultern ist die feinste, die an dem Schwanze und Hinterbeinen die schlechteste.

Man härt die Kälberfelle eben so ab. Ihre Haare werden 5 bis 6 Tage in einem Fasse mit Wasser eingeweicht, und in einem Weidenkorb im Strome rein gewaschen, endlich auf Horden getrokknet. Eine Kälberhaut gibt anderthalb Pfund Haare, und im Winter mehr, als im Sommer. Die ungewaschne mischt der Mäurer unter den Kalk. Nach dem Abhären liegen die Felle im Kalkwasser, um darinnen aufzuschwellen und die Fettigkeit zu verlieren. Dazu gebraucht man eine Kalkgrube in der Erde, d. i. eine grosse eichne eingegrabne Tonne, die wohl 60 Jahre dauret. Der Kalk wird zu einer flüssigen Kalkmilch gerührt, und mus sich erst in 2 Tagen ablösen und abkülen, und die Leder liegen indessen in einer andern schwachen Kalklauge, um sich desto eigentlicher an den schärfern Kalk zu gewöhnen.

Innerhalb 3 Wochen werden die Häute einigemale mit einer langen Lederzange, die wie eine grosse Schmelzzange ist, herausgenommen und wieder eingelegt, und man sorgt davor, daß sie in dem Kalke nicht verbrennen. Eine Kalkgrube kann zwei oder dreimal hinter einander ohne Erneurung gebraucht werden. Ein gehäufter Scheffel Kalk reicht zu 200 vom Schlächter gekauften, oder 400 geschornen

Häuten,

Häuten, und das nächstemal dient sie noch zu 200 frischen Häuten. Mit der Zeit verschlämmt sich die Kalkgrube, wie ein Hafen, man schöpft die Erde heraus und wirft frischen Kalk zu. Die Kalbsfelle bleiben ebenfalls 3 oder 4 Wochen in der Grube, die Kälberhäute zu Trommeln, und die Schweinshäute zu Sieben etwa nur 8 Tage. Man hält die Häute vor gekalkt, wenn sich das Fleisch mit dem Fingernagel wegschaben läst. Der Kalk benagt die fetten Theile, macht die Haut weich, löset die Fleischfasern ab, gerbt also vor, trokknet das Leder aus, und macht das Pergament vor allen andern Häuten steif und brüchig. Daher läst man starke Häute 1 Jahr lang und darüber in der Kalkgrube.

An dem in den Ramen eingespannten Felle sind Kopf, Hals und Ohren der dikste und zäheste Theil. Die dünnen Stellen unter den Achseln, welche wegen der beständigen Wärme jederzeit zart und geschmeidig bleiben, sind am zärtesten. Aus dem Kalke kommen die Felle in den Strom, den Kalk abzuwaschen, und man spannt die nassen Häute, damit sie ohne einzuschrumpfen trokknen mögen, in einen starken vierekkigen Ramen mit daumendikken Nägeln an den 4 Seiten straf aus einander. Am Ramen sind 2 Stangen länger, als die 2 Qveerseiten des Ramen, um sich auf der Erde an eine Wand anzulehnen.

An jeder Stelle wird die Haut mit 4 Löchern geöffnet, ein Spieschen durchgestekkt, und dasselbe mit einem Bindfaden um den Nagel gewikkelt, welchen man umdrehen und dadurch die Haut ausspannen kann. Von dergleichen Bändern bringt man 18 oder 20 an. Zum Kopfe gehört ein längerer Nagel, und 6 bis 8 Löcher, um diesen dikksten Theil gehörig auszuspannen. Die Nägel haben einen vierekkigen Kopf, woran man sie umdreht. Die Bindfäden werden unterhalb der Haut durchgezogen, und die Haut wird mehr nach der Länge, als nach der Breite straff angezogen. Man schabt die Haut im Ramen mit einem Eisen von etwas umgebogner Schneide, den Stiel in beiden Händen, und von oben herab geführt, um das Fleisch wegzuschaben. Das Schabeeisen ist eine rundliche Scheibe, durch welche der Stiel mitten durchgeht, und es schabt und drükkt zugleich das Wasser aus. In einer Stunde lassen sich 5 bis 6 Häute einspannen und abfleischen.

Abgefleischte Kälberhäute müssen in dem Ramen mit weisser gepulverter Kreide oder gepulvertem Löschkalk auf der Fleischseite gerieben werden, und man mus sie hierauf mit einem gleichgeschliffnen Stükk Bimstein an beiden Seiten reiben. Man wischt das getrokknete Kreidenpulver ab, und die Haut bleibt bis zur völligen Trokkenheit im Ramen eingespannt, welches im Sommer ein Paar Stunden, des Winters in einigen Tagen geschicht, da denn alles völlig trokken wird. Friert die Haut im Ramen, so wird sie so roh als Pappe, und man kann auf ihr nichts schreiben. Die Sonne macht die Haut rauh oder brüchig, und der Regen flekkt. In heissen

Sommer-

Digitized by Google

Sommertagen benezzt man sie mit einem leinenen Tuch, man spannt sie mit Nägeln an der andern Seite um, weil sie sich sonst im Ramen runzelt.

Der Kreidenstaub wird mit einem wolligen Fell wieder abgerieben, ohne einige Fleischfasern zu verlezzen, weil man sonst nicht darauf schreiben kann. Wenn das Pergament trokken ist, schneidet man es aus seinen Schnüren los, der Rand mit den Spiessen und Bindfäden (oft knüpft man wieder das Zerreissen in die angezognen Ekken Steinchen ein) bleibt am Ramen bis zu einer künftigen Einspannung. Von diesen Abgängen kochen sich die Pappiermacher ebenfalls den Pappierleim.

Das ausgeschnittne Pergament ist nun um etliche Zolle ausgedehnt und länger geworden, dünner, weisser, geschmeidiger, fettlos, und weniger durchsichtig.

Um das Pergament zum Schreiben zuzurichten, bekömmt es der Pergamentschaber, und damit fangen die Pergamentmacher in Paris ihre Arbeit eigentlich an. Diese spannen die aus dem Ramen geschnittne Pergamenthaut in eben solchen Ramen wieder ein. Nachdem man eine Lage von etwa 6 Stükk Häuten, um die Ausspannung schlaffer zu machen, darauf gelegt: so befestigt man die Haut vermittelst des Zwirgers am Ramen. Man schabt mit dem rundlichen Eisen fuslange Fleischschichten weg, nämlich an der Haarseite, denn die Fleischseite hat dieses nicht nötig. Der Kopf, weil er fett und hart ist, wird nicht zum Schreiben angewandt.

Nach dem Schaben reibt der Bimstein die noch rükkständigen Ungleichheiten weg, und zwar über einem mit Pergament bezognen und mit Haaren ausgestopften Sessel, und auf der Wollenseite, weil diese mehrentheils die rauheste ist. Die ausgebimsten Stellen werden mit Läppchen Pergament und arabischem Gummi wieder verklebt und überrändet.

Das Kalbspergament ist viel schwerer zu arbeiten, weisser, wird mit der Zeit nicht so leicht gelb, und wird glätter. Die Fleischseite dient den Malern zur Miniaturmalerei, die Narbenseite, um darauf mit gefärbter Kreide zu zeichnen. An der Kälberhaut sind die Seiten, und am Hammel der Rükken die dikksten Theile. Zu den Kälberhäuten nimmt man Kälber von 8 Tagen bis 6 Wochen; die ältern dienen nicht zum Pergamente, sondern zur Lohgerberei. Es bleibt nicht halb so lange in der Kalkgrube, als die Hammelhäute, und es wird zu Trommelfellen fast gar nicht geschabt, weil es dikk bleiben mus. Gewönlichermaßen fleischt man das Kalbsfell bis an den Kern aus, und die zwischen dem Schaben eingestreute Kreide mus das Fell austrokknen helfen; damit das Schabeeisen nicht so leichtlich ausgleite. Das schönste Kalbspergament wird nur bei hellem Wetter, und vom August bis in den Maimonat gearbeitet. In einem Tage können nur 8 Kälberfelle eingespannt und abgefleischt werden. Kälberfelle von weissen Haaren geben das weisseste Pergament, und die rothhärigen ein besseres, als die schwarzhärigen, oder man mus diese eingezogne Farbe tief herausgerben, ohne jemals einerlei Helligkeit herauszubringen.

bringen. Das schönste kömmt von unzeitigen Kälbern; aus geschlachteten trächtigen Kühen. Die Haut mus dem Pergamentschaber noch feucht gebracht werden, welcher sie wäscht, auf dem Schabebaume gelinde schabt, ins Wasser legt, wieder schabt, 5 Tage lang zum Abhären in Kalk, und 5 Tage lang in den Kalk zum Erweichen einlegt. Man härt sie auf einer Unterlage von Fellen ab.

Hammel von schwarzer oder brauner Wolle geben ein trüberes Pergament, und bisweilen wird es von den Pokken, von der Krätze, oder wenn sie im Schlachthause nicht genung ausbluten, oder vom Binden Quetschungen erlitten haben, flekkig, und vom lezztern Uebel gar schwarzgrünlich, welches nicht wieder ausgeht. Erstikkte oder gestorbne taugen nicht zum Schreiben, sondern nur die Bücher damit einzubinden. Oft bekommen sie im Schlachten Einschnitte, wenn sie nicht der Fleischer mit der Faust und einem leinenen Lappen abzieht. Die abgezognen Häute müssen an der Luft hängen, und sich nicht in Haufen bis zur Gelbe erhizzen. Zuwenig Kalk läst sie ungar, zuviel Kalk nagt an ihnen Flekken und Löcher aus. Trübes Wasser macht ein Pergament trübe, Brunnenwasser hingegen spröde und zerbrechlich, so wie der Frost zwar das Pergament weisser, aber auch leichter zu zerreissen macht.

Die recht troknen, geschabten und gebimsten Häute werden vom Buchbinder gekauft, oder noch erst zum Schreiben gerade geschnitten, unter einem geraden und starken Brette von Nusbaumholze, welches schon die Bogengrösse hat, lagenweise unter die Presse gebracht. Man zerschneidet blos die vier- bis fünfpfündigen Pergamenthäute, die andern werden stükkweise verhandelt.

Die Zeichner bedienen sich am liebsten des Kälberpergaments, weil das Reisblei darauf mehr Stärke und Farbe auf drükkt. Doch weil sich die Farbe der Oberfläche mit der Zeit selbst verändert, wenn die Kreide darauf verwischt worden: so mus ein Kalbsfell wohl geschabt werden, und dennoch machen es Luft, Staub, Rauch, Näsſe und Schmuzz gelb, und selbst durch das Zeichnen verschieben sich einige Fasern unter dem Drukk der Reißgriffel. Die Runzelung der Membran wird vermieden, wenn man sie auf Holz oder Pappe aufleimt, sie wirft sich nicht zur Miniaturmalerei, wie das Elfenbein, wenn man sie nur auf wohlgeschlagne Pappe aufleimt, da denn das Leder sich nicht mehr biegt, und die aufgetragne Farbe abspringen läst.

Tragantgummi in Wasser und in einem leinenen Läppchen eingeweicht, und auf das ausgespannte und aufgeleimte Pergament mit diesem Läppchen gerieben, macht es glatt und weich, und es nimmt die leichtesten und feinsten Tusche an. Die Bibliotheken zeigen viele pergamentne Handschriften und sogar mit Malereien. Zu den Pastellmalereien zieht man es dem Pappier vor, weil die Farben darauf frischer, weicher und feiner abstechen, indem das Pappier einen bläulichen Grund macht, und die Brodkrumen den Schmuzz der Feder und der Vorzeichnung besser auslöschen.

Kein

Digitized by Google

Kein Gemälde auf Pappier, in trokkner oder nasser Malerei, erreicht die Feinigkeit der Gemälde auf Pergament, weil dessen Grund dicht und eben ist, wenigstens in der Nähe nicht. Die Pastellmalerei erwält die Narbenseite, es körnt sich die staubige Farbe besser darauf; die Miniaturmalerei liebt die fleischige Seite. Die pariſischen Pastellmaler ziehen das augsburgische Kalbspergament allem andern vor, wegen dessen weichen Sammets. Die kleinen Eindrükke, wo die Adern gelaufen, machen das Kalbspergament, sonderlich am Kopfe unvollkommen und grubig. Wenn das Pastellgemälde fertig ist, so benezzt man es auf der hintern Seite mit einem Schwamme, davon die Farben frischer und dauerhafter werden.

Trommelfelle macht man von Esels- oder Kalbsfellen, Paukenhäute von Ziegenhäuten. Man haart sie ebenfalls mit Kalk ab, oder auch mit Asche, sonderlich die Trommelfelle, weil sie mehr ausstehen müssen. Man gerbt sie auf dem Schabebaume, um sie geschmeidig zu machen, man stekkt sie in ein Faß mit Wasser und Asche, bis eine Art von Brei aus der Asche geworden, sie bleiben einige Tage darinnen liegen, damit sie sich abhären. Das grobe Fleisch nimmt das Fleischmesser weg, man begiest sie mit Wasser, man legt sie an die Sonne, trokknet und spannt sie in den Ramen. Davon wird das Fell stärker, durchsichtig, und schallend. Im Ramen schabt man es auf beiden Seiten trokken, aber so wenig, als möglich, indem ein Trommelfell mehr, als das auf Pauken auszustehen hat.

Die Schweinshäute zu Sieben liegen 8 Tage im Kalk, um sie abzuborsten. Alsdenn werden sie im Strome gewaschen, in den Ramen gespannt, nicht wie das Pergament abgefleischt, sondern nur beschabt, getrokknet, und aus dem Ramen fertig herausgeschnitten. So macht man auch, wenn man sie nur kurze Zeit im Kalk liegen läst, Siebe von Eseln, jungen Kühen und Hammelfellen. Die Schweinshäute, womit man Kisten überzieht, behalten ihr Haar, man schabt ihnen, ohne Kalk zu geben, nur die Fettigkeit ab.

Ausser den Pastell- und Miniaturmalereien dient ein grobes und beschädigtes Pergament noch zu den Stükkladungen, der Buchbinder hängt es an seine Heftlade, der Buchdrukker gebraucht es bei der Presse, die Schneider unterlegen damit die Knopflöcher, der Knopfmacher die Knöpfe, man macht Blumen und Laub davon, der Orgelbauer überpflastert damit die Windlade und die Bälge, der Apoteker verbindet die Gläser voll geistiger Flüssigkeiten; Urkunden von Werte werden auf Pergament niedergeschrieben; von den Abschnizzlingen kocht man den Pergamentleim bei gelindem Feuer, man seiht ihn durch, man giest Wasser und Alaun zu, und zieht das zu planirende Pappier durch. Man steift damit die Leinwand, womit man die Kleider ausstift. Das durch das Schabeeisen abgeschabte gibt indessen den feinsten Pergamentleim.

Digitized by Google

Die Pergamentmacher machen einer gegen den andern aus dem Färben des Pergaments ein Geheimnis. Zu dem grünen kocht man indessen 1 Quentchen gereinigten Weinstein in ½ Pfund Wasser, man wirft 1 Unze gepülverten Grünspan dazu, man giest 1 Löffel voll Scheidewasser zu, und man trägt diese Farbe auf ein etwas feuchtes Pergament laulich auf. Zulezt überfirnist man das gefärbte Pergament.

Der Seiler.

Anfangs wird der Hanf geschwungen, d. i. auf dem stehenden Schwingerblokk mit der Schwinge, oder einem Klopfholze geschlagen. Diese Schwinge oder dieses hölzerne Messer ist an sich gröſſer, als dasjenige, welches man zum Flachse gebraucht, und auch wohl von Eisen. Durch das wiederholte Schlagen springen die Strohhülsen von den Saftfasern des Holzes ab, daß der Hanf rein wird. Hierauf wird die Handvoll Hanf durch die grobe Hechel, deren Stacheln gestält, fingerlang und dikker, als ein Pfeifenstiel sind, und hierauf durch immer dichtere und zärtere Hecheln durchgezogen. Das grobe Werk wird zu groben, das reinere zu weichen Sachen gewält, die feinen sind der Bindfaden und die dünnen Schnüre zu den Seidenstülen.

Wenn das Sortiren geschehen ist, so spinnt man den Hanf, welchen man sich vor den Leib in eine Schürze einschlägt, an dem Vorderrade, welches indessen jemand drehen mus, indem man einige Hanffäden zwischen den Fingern in einen einzigen Faden zusammen laufen und durch einen nassen Talchlappen gehen läst. Bei diesem Spinnen geht der Seiler rükkwerts, und er hat bei seiner Profession einen langen und freien Plazz nötig. Hierauf wird der enstandne Faden an dem Vorder- und Hinterrade, welches lezzere 2 Rollen hat, um fortgerükkt zu werden, gedreht. Nachher nimmt man etwa 12 solcher Schnüre auf einen Knaul, man legt diesen in Wasser, man spannt sie aus, man streicht sie mit einem härnen Seile in beiden Händen mit Gewalt gerade, damit das Seil glatt werde, und die Hülsen vollens zerbrochen werden. Man reibt es mit einem alten Fischernezze, es mus ausgespannt trokknen, und auf solche Art ensteht der Bindfaden.

Die Stränge bestehen aus 12 bis 16 Fäden, die eben so gesponnen werden, man macht davon 4 Theile, und man dreht diese 4 Fäden zu einer Lizze (Schnur) bei dem Vorder- und Hinterrade zusammen, und aus 4 solchen Lizzen ensteht an dem eisernen Geschirre, welches 4 Haken und ein verborgnes Rad hat, ein Strikk. Nach den Bindfäden, von der Dikke eines Zwirnfadens bis zum Bindfaden für die Zukkerhüte, folgen die Schnüre, welche man dreifach macht. Zu den gezwirnten

Schnüren,

Schnüren, z. E. den Uhrleinen, welche sich nicht drehen müssen, nimmt man 6 bis 9 Fäden zusammen.

Ausser diesen macht der Seiler auch aus gebleichtem Garne breite Sattelgurte von gefärbten Streifen, Leinen, die Wäsche aufzuhängen, und die Gezelterleinen, wozu die starke sechspfündige Sturmleine mit gehört. Man verkauft alle hänfne Waare nach Pfunden, oder Klaftern, die Klafter zu 5 Fus, oder $2\frac{1}{2}$ Ellen.

Sie sind theurer, je feiner der Hanf und je besser er gedreht ist, und wenn z. E. das Pfund von den gröbsten Wagensträngen 4 Groschen gilt, so verkauft man das Pfund vom feinsten Bindfaden viermal theurer.

Die Thaue werden zum Hebezeuge, zu den Kloben und an die Winden genommen, sie sind vierschlägig, d. i. von 4 Lizzen gedreht, 20 und mehr Fäden, nachdem das Thau stark werden soll, auf eine Lizze gerechnet. Die Schiffsthaue macht man ebenfalls vierlizzig, man dreht sie links, man theert sie, und man dreht sie loser, als die Landthaue, um in der Nässe nicht zurükke zu laufen. Man kann das links gesponnene und links gedrehte erkennen, wenn man ein Seil zwischen den Fingern nach der linken Hand zu rollt, und es davon fester wird. Das rechts gedrehte wird rechts gerollt immer fester, und links dreht sich dieses hingegen gar auf und von einander. Die Frauensperſonen spinnen alle links; ein solcher links gedrehter mit einem rechts gedrehten Faden zusammengenommen, sind ganz leicht zu zerreissen. Die Pontonsthaue werden oft 30 Klafter lang, von verschiedener Dikke gemacht, und weil sie im Wasser gebraucht werden, links gedreht. Die gezwirnten Leinen werden am stärksten gedreht, sie laufen aber auch am stärksten ein. Die Stärke eines Strikkes kömmt auf die Güte des Hanfs, auf die Menge seiner Fäden, auf eine Mittelmäßigkeit im Drehen an. Ueberdrehte Seile zerreissen leicht. Was durch Kloben zu laufen hat, mus man feste drehen.

Wenn man die Fäden einzeln gesponnen, so werden 3 solcher Fäden an die Haken des Vorderrades, und mit dem andern Ende an einen einfachen Haken (Nachhänger), der an einer Schnur über eine feste Rolle geht, und von einem Gewichte in der Luft schwebend erhalten wird, angehängt. Dadurch dreht man sie kraus, und hernach an dem Vorder- und Hinterrade straffer und kürzer.

Zum Sieben oder Schütteln des Hanfes hat der Seiler einen viereckigen stehenden Rahmen, den man mit einem Nezze überspannt, auf welchem man den Hanf durch das Schütteln von den Hülsen reinigt.

Der Läufer ist ein in der Wand steckendes Rad, daran eine Person allein das Seil vermittelst 4 Haken spinnt, indem sie den Faden durch einen gespaltnen Span durchlaufen läst.

Das Vorderrad hat einen halbzirkligen Bogen mit 3 Haken, um deren bewegliche Wellen die Schnur des Drehrades, welches jemand beständig und bald

links bald rechts dreht, heraufläuft, da alsdenn die 3 Haken um sich selbst umlaufen und den an ihnen hängenden Hanffaden enger zusammen drehen. Das Hinterrad ist eben so beschaffen, nur kleiner, und hat 2 Schieberollen, um damit desto leichter fortzugehen.

Das Geschirre besteht aus 4 starken Haken, welche ein eisernes Rad, das zwischen 2 Eisenplatten steckt und eine Kurbel hat, in den Umlauf bringt. Es dient, Strikke mit grosser Gewalt und gleichförmig zusammen zu drehen. Zu Thauen sind diese 4 Haken und das bretterne Gerüste des Rades gröber.

Dem Vorderrade kann man allerlei Gattungen von grossen und kleinen Haken, und dergleichen Spulen, über welche die Schnur schleift, geben, nachdem es die feine oder grobe Arbeit verlangt.

Die Lehre heist hier gleichsam die Harke, oder Stange mit kleinen hölzernen Zähnen, zwischen denen der Spinnfaden geleitet wird, weil man mehrere zugleich macht. Sie ist zu groben Arbeiten ein dikker Stab mit 3 oder 4 Holkehlen, die das Thau wie eine Rinne leiten.

Der Bindfaden wird auf Windehölzern zu Knäuel von verschiedner Windung gewikkelt. Seiler theilen sich in die zur See arbeitenden, diese heissen Reifschläger, und in die hier beschriebnen Seiler, und diese nennet man die Spizzarbeiter. Stokkarbeiter, welche den Läufer weglassen, einige Seilerarbeiten nicht verstehen, sind am Rhein gewönlicher. Sie lernen 4 oder 5 Jahre, und machen den Anfang mit dem Drehen des Rades und dem Spinnen.

Der Bürstenbinder.

Die Bürsten haben im Deutschen den Namen von der Materie her, aus welcher sie bestehen, nämlich von den Borsten der Schweine; allein man nimmt nicht alle Borsten, wie sie das Schwein hat, sondern nur die vom Rükken. Die besten liefert uns Polen, welches bei seinen weitleuftigen Waldungen eine grosse Menge von Schweinen unterhält, die man zu Jahren kommen läst, und da die Borsten von Jahr zu Jahr ausfallen und durch dikkere ersezt werden, weil die Haut selbst immer dichter wird, so bekömmt man aus Polen die steifsten und härtesten Borsten. Die im Sommer abgenommenen Borsten taugen nichts, die Schweine verlieren sie, sie sind trokken, und wie ein ausgefallnes Menschenhaar saftlos und spröde. Die besten müssen von geschlachtetem Vieh genommen werden. Sie bestehen im Sommer meistentheils aus nachgewachsenen Stoppeln. Also haben die Winterborsten, welche der Schlächter vor dem Abbrühen ausrauft, oder die man von dem Borstenhändler einkauft, den Vorzug.

Die

Die Borsten werden durch eiserne Kämme gezogen und von aller Wolle geschieden, ohne sie vorher zu kochen. Man macht aus jeder Länge und jeder Farbe gewisse Sortirungen, die man in runde Päkke ringweise zusammen bindet.

Die Hölzer, worinnen man die Borsten befestigt, um daraus die Bürsten zu machen, werden zugeschnitten, gehobelt, und sie machen sich diese Tischerarbeiten selbst. Die Löcher zu den kleinen Borstenpäkken sind an einer Seite grösser als an der andern, damit die Borsten desto fester zusammengedrükkt werden mögen, und das Befestigen darinnen geschicht mit Pech, mit Bindfäden, oder Drat. Das Bürstenholz selbst ist von Eichen oder Büchen. Man nimmt geglühten Drat zu den Pferdekartätschen, Drukkerbürsten u. s. f. Weil aber der Drat von der Nässe zerspringt, so gebraucht man in solchen Fällen lieber den Bindfaden von allerlei Feinheit.

Die Borsten werden pinselweise gebunden und in den Löchern verpicht zu den Kleiderbürsten, Borstwischen, Haarbesen, Schubürsten. Zulezt haut man sie mit dem Haumesser alle gleich. Wenn sie mit Drat eingezogen werden, so nimmt man die Borstenpinsel griffweise und zweifach zusammen, man durchschlingt sie mit dem Drat, man zieht sie damit durch die Löcher des Holzes durch, und man verdreht endlich die Enden dieses Drates, wenn die Löcher alle voll sind, in dem nächsten Drat. Was eingepicht werden soll, wird in heissen Pech getunkt, und in die Löcher gestekkt. Man nimmt zum Drateinziehen Drat von Messing oder Eisen, darunter der von Messing geschmeidiger ist und nicht so leicht rostet oder zerbricht, zum Faden Bindfaden von allerlei Stufen der Dikke, und zum Verpichen grünen Pech, weil der schwarze dikk, schmierig ist, und kurz abbricht.

Das Werkzeug der Bürstenbinder bestehet in Schraubenstökken, Feilen, Sägen, der Schnizzbank, den Löffelborern und dem Borzeuge. Den Bindfaden schlingt er um einen hölzernen Zapfen, der in der Bank stekkt und sich umdrehen läst, um den Bindfaden um die Borsten feste anzuziehen. Bei dem Boren hat er einen grossen hölzernen Schraubestokk, durch den oben eine grosse hölzerne Schraube mit der Mutter, unten ein durchlöchertes Brett durchgeht, in deren Löcher man einen Nagel vorstekkt, um das eingeklemmte Bürstenholz feste einzuspannen und in dasselbe Löcher einzuboren. Das Boren geschicht, mit dem stälernen Löffelborer, welches eine runde hole Rinne, oder holer Halbcilinder mit einer aufgeworfenen Schnauze, wie ein Löffel vorne ist. Man dreht diesen Borer immer rings um, in seinem gebognen eisernen Griffe, dessen Knopf im Holze vor der Brust liegt, indem man den angestemmten Borer mit der Hand umdreht.

Um sich von der Arbeit der Bürstenmacher einen Begriff zu machen, wird es nicht undienlich seyn, eine **Kopfbürste** enstehen zu lassen. Hierbei ist das erste die Borsten zu verlesen. Man theilet sie in 6 bis 7 Farben, in schwarze, graue, rothe, falbe, weisse und schneeweisse ein, wie sie die Natur hervorbringt. Jede

Farbe

Farbe zergliedert man wieder in 7 Nummern nach der Länge. Die längsten Borsten sind über 7 bis 8 Zoll lang, und die Bürstenmacher haben schon welche über 1 Fus lang angetroffen. Alle Borsten sind an ihren Spizzen gespalten, und sie kehren sich daran nicht, weil sie nicht wie die Perükenmacher die Spizzen kräuseln, sondern vielmehr und am gemeinsten zu steifen Waaren die Wurzeln der Borsten nach auswendig herauskehren. Die von alten Thieren sind zu steifen, und die von jungen zu den weichen Sachen die geschikksten. Die bleichen werden in allerlei Farben, wie eine Seide, roth, grün, gelb, blau u. s. f. gekocht, und geben ein sehr gutes Ansehn.

Zu der Kopfbürste werden die kürzesten Borstennummern, nämlich die dreizölligen genommen, bis zu den sechszölligen, welche schon tiefer fallen, weil sie länger sind, wiewohl es auch lange und unelastische Borsten gibt. Sonsten kann der Bürstenmacher auch das Haar der wilden Schweine anwenden, wenn man nur nicht ihre Häute, wie die Gerber zu machen pflegen, gekalkt hat, um sie abzuhären. Die besten Borsten geben die Mastgehölze, weil die Schweine auf den Mastkoben durch das Reiben und Wälzen die Borsten verlieren, oder abreiben.

Die sortirten Borsten werden in kleinen Päkken, Pakk vor Pakk zwischen Garn eingedreht, und wie ein Federkiel dikk zwischen den Fingern, nach Art der Haartressen bei dem Perükenmacher, verflochten, bis man eine lange Tresse herausgebracht hat. Man legt diese lange Borstentresse vor sich ausgedehnt hin, man legt Borsten hin und wieder darauf, und man wikkelt die Tresse zu einer Rolle zusammen. Man bindet alsdenn die Borsten vorne gegen die Wurzel zu fest mit dem Bindfaden, man taucht diese Wurzel (den Kopf) in heissen Leim, und wenn dieser trokken geworden und man vor dem Leimgeben die Borsten mit dem Klopfholze alle gleich geschlagen, so schiebet man den Garnfaden, in den die Borsten eingeflochten sind, mit einem stumfen Messer nach einer Schnekkenwindung über einander.

Nunmehr schnizzt man von Kienenholze den kegligen Bürstenstiel zurechte, man tauchet sein dikkes Ende in heisgemachten Pech, man läst dieses Pech daran kalt werden, man taucht die Borstenspizzen ebenfalls ins Pech, weil diese Art von Bürsten steif seyn mus, und also mit den Borstenwurzeln bürstet, man stekkt den Stiel zwischen die Borsten, bindet ihn daselbst mit einer starken Schnur daran feste, damit der Stiel mit den Borsten ein Ganzes werde; und um die Schnur wieder wegzunehmen, so wird an seiner Stelle ein Zwirnfaden herumgeschlungen, und die Tresse über den Zwirn vorgerükkt, damit der Pech alles bedekken möge. Man nimmt das überflüssige des Peches weg, man schneidet die Borstenspizzen mit dem Schnizzer weg, damit alle mit den Seiten des Stiels gleich liegen, man sägt den Stiel zu seiner rechten Länge durch, man schneidet seine Kegelspizze zurechte, um in

der

der Bürste einen Kegel zu machen, man umflicht ihn mit 7 Streifen weissen Leders und mit einem Streifen von rothgefärbten Leder, oder gefärbtem Pergamente, um den hölzernen Stiel zierlich zu bekleiden, und die Tresse und das Pech zu verbergen wird eine Range von Leder, d. i. ein Kranz von Leder, um die Bürste herumgenäht, die Bürste mit der Scheere gleichgeschnitten, welche wie eine Schneiderscheere ist, und so ist die Kopfbürste fertig.

Die übrigen Arbeiten der Bürstenmacher bestehen in sogenannten Haarbesen, die Zimmer auszukehren; in Schrubbern von steifen Borsten, sie zu scheuern, man haut sie zu dem Ende halb durch; in Rauhköpfen (Abfegern), den Staub und die Spinnengewebe von den Wänden abzunehmen; in Borstwischen von allerlei Grössen zu Stülen und Tischen; in Küchenpinseln, Eiweis über das Gebakkne zu streichen; in Leimpinseln von weichen Borsten, an ihren Stiel gepicht, oder so daß der Stiel in die Borsten eingezwungen wird; in Mauerpinseln zum Uebertünchen; in Theerpinseln, in Theerqväsken für die Seestädte, man stekkt sie in eiserne Ringe, um Schiffe damit zu theeren; in Flaschenbürsten, da die Borsten seitwerts aus einander gehen und in einen Drat eingedreht sind; man leget alle Borsten zwischen einen gedoppelten Drat, welchen man um sie herum windet, indem man sein anderes Ende im Schraubekloben drehet; in Glasbürsten von ähnlicher Art, mit hölzernem Stiele, die Gläser zu reinigen; in Kanonenbürsten von steifen zerschnittnen Borsten und in Messingsdrat eingedreht, der Kolben wird nach dem Stükke kalibrirt, und an ihn nagelt man die in Drat geflochtnen Borsten an, wornach sie kalibermäßig beschnitten werden, dienen als Ausräumer die Seele des Stükkes zu reinigen.

Von Kleiderbürsten hat man runde, viereckige, deren Holz mit Leim getränkt, mit Leimfarben gemalt und gefirnist wird, oder man beledert sie. Die furnirten legt der Tischer von allerlei farbigen Hölzern aus, da die gebeizten ihre Farben bald verlieren. Bisweilen werden die Kleiderbürsten mit Perlemutter eingelegt, und vom Kupferstecher gravirt, um die Zeichnungen regulair zu machen und ihnen den Schatten zu geben. Die von Pferdshaaren sind weich, und zu Sammet und weichen Kleidungen eingerichtet, dergleichen auch die von Bokks- und Ziegenhaaren sind. Von Bokkshaaren werden auch die Zahnbürsten gemacht, die einen elfenbeinen oder beinernen Stiel, oder dergleichen von Silber und Gold bekommen. Die Malerpinsel machen sie von Veh- oder Eichhornschwänzen. Oft werden die Kleiderbürsten mit Leder überzogen, oder mit Pergament, und der Buchbinder drükkt durch seine Stempel silberne oder goldne Figuren auf. Manche überzieht man mit ganz silbernen Platten, oder man kleistert mit dem Kleister der Buchbinder den Sammet auf. Zu den lakirten Bürstenhölzern ist das elfene das beste, zu den furnirten und belederten das eichene und büchene.

Nach den verschiednen Kleiderbürsten folgen die Wagenbürsten, die Kartätschen, den Staub von den Pferden abzubürsten, die Wasserbürsten, den Koth von den Pferden abzuwaschen, die Geschirrbürsten, um das Wagengeschirr blank zu erhalten; Juwelenbürsten von den feinsten Borsten oder Ziegenhaaren, und man kann die rauhen Bürsten auf einem Reibeeisen, oder Schleifstein und Bimstein weich wezzen; Kammbürsten, welche auch von den Uhrmachern gebraucht werden, und indem sie komisch und kurz sind, sprizzen sich damit die Damen den Puder ein; Rükkenschaber von Borsten oder Pferdshaaren, Schubürsten von mehr als zehnerlei Arten, darunter die zum Schuwachse bestimmten am besten sind, wenn man sie verpicht.

Die Borstenfärberei verkriecht sich gemeiniglich in den Mantel der Geheimnisse, ich will also nur von ihrer Karminröthe sagen, daß sie die Borsten in einer Brühe von Koscheuille, Alaun, Weinstein, Scheidewasser und Wasser kochen. Das übrige kann man aus meinen Artikeln von der Färberei leicht erfinden.

Die Bürstenmacher schreiben sich 3 bis 6 Lehrjahre vor, und bewillkommen ihre reisenden Gesellen mit Geschenken. Ihr Meisterstükk ist in Leipzig eine Rauenbürste vor die Tuchbereiter, von schwarzen Borsten, in welche das sächsische, das Raths- und das polnische Wapen, der Meistername, die Jahrzahl, alles an einer Bürste, eingedreht sind; ferner eine Kopfbürste, ein Borstenwisch, eine Kleiderbürste. Zu Berlin machen sie zu ihrem Meisterstükke eine von weissen und schwarzen Borsten geschachte Kartätsche mit runden Löchern, worinnen sich dennoch jeder Pinsel zu einem Vierekke aus einander breitet, weil die Borsten mit Gewalt in ihre Löcher eingetrieben werden. Diese Päkke sind sehr dichte, gros, die Bürste viereckig, und alles mit dem Haumesser gerade behauen, welches auf Blei, auf einem Blokk, und so wie man die Päkke einsezzt, reihweise geschicht. Ferner gehört noch dazu eine Wagenbürste von $\frac{1}{4}$ Pfunden Borsten mit geradem Boden, eine Kopfbürste eben so schwer, gros und keglig.

Die Bürstenmacher machen auch von gefärbten Borsten allerlei Pferdeqväste auf die Köpfe der Kutschenpferde, mit den Büschen dazu, alles von schöngefärbten Borsten und von so gutem Ansehn, daß man es im ersten Augenblikke vor gefärbte Seidenfäden und vor eine Bortenwirkerarbeit halten dürfte.

Erklärung der Werkzeuge auf der Kupferplatte.

Ueber den Kammmacher.

Fig. 1. Die grosse Schrot- und Oertersäge mit eisernem Bogen, die sich durch ein Stellrad, das in die Kerben eingreift, spannen läst. Ein Schenkel des Bogens ist gerade.

2. Ein

2. Ein Ochsenhorn, wie man es zu handbreiten Ringen zerschneidet. Davon jeder wieder gespaltet wird.

3. Das Hornmesser, um das gepreste Horn auf dem Blokke gerade zu behauen.

4. Der Schabebokk, in dessen Ohren der Kamm, der noch keine Zähne hat, feste stekkt.

5. Das Bokkmesser dazu, um den Kamm im Bokke zu beschaben. Man führt es in beiden Händen zugleich.

6. Der hölzerne Bestosnagel, ist auf der Bank feste.

7. Die Kammfeile, den Kamm am Bestosnagel glatt zu feilen. Sie ist gebogen.

8. Der Riß, mit einer Hornplatte, an der man auf dem Kamme die Linie mit dem Haken des Risses streicht, wie tief man die Zähne einschneiden müsse.

9. Der Rimpler, eine gedoppelte Säge im hölzernen Griffe. Eine Säge schneidet den Zahn ganz, die andre nur halb durch.

10. Die Bank mit der Kluppe, zwischen deren Blättern der Kamm eingeklemmt wird. Im Bankloche sizt man mit dem einen Beine. Auf dieser Bank werden die Kammzähne eingesägt.

11. Schneideeisen, den Grund der Zähne tiefer nachzuschneiden. a Ist der Griff von Holz.

12. Die Grösserfeile, die groben Zähne zuzuspizzen.

13. Zieher, dessen Haken jeden Zahn rundlich schabt.

14. Handmesser, den Kamm zu schaben.

15. Polirholz mit Filz bezogen, den Kamm zu poliren.

16. Staubsäge zum engen Zeuge, mit dem Stellrade.

17. Die Hornpresse, daran a die Preßstange, b die Spindel, c die eisernen fingerdikken Platten, die heis gemacht werden und zwischen denen man das Horn gerade prest. d Das Schneideholz, daran man das Horn beschneidet, e der Heerd, mit einem eisernen Roste, darauf man das Horn über der Flamme erweicht.

18. Die Hornzange, womit man die erweichten Hornringe mit Gewalt aus einander biegt; hat einen Spanner.

19. Der krumme Deler, das Horn inwendig zu beschneiden.

20. Der Schnizzer thut es von aussen.

21. Der Preßmeissel, die heissen Platten von einander zu schieben, um das Horn zwischen sie einzulegen.

Ueber den Brantweinbrenner und Destillirer.

Fig. A. Der Erweichbottig, in den man durch Rinnen Wasser leitet, um darinnen das Malz und den geschroteten Weizen und Roggen aufschwellen zu lassen.

B. Die kupferne eingemauerte Blase; dazu gehört der runde Ofen a, das Ofenloch b, der Hahn c, um das Wasser abzulassen; d die Blase an sich, inwendig verzinnt; der Helm e, dessen Schnabel f, welcher sich in die Schlange g im Külfasse begibt, h ist die Rinne, die frisches Wasser zuführt, i die das erwärmte abführt; k ein Fäßchen, statt der Vorlage, fängt den Brantwein auf.

C. Die Brantweinsprobe, welche in gutem Kornbrantwein 6 bis 7 Grade niedersinken muß. Ist ohngefehr einen Pariserzoll lang.

D. Ein Destillirofen, daran a ein kupferner Kessel, statt eines Külfasses; hat zum Ablassen des erwärmten Wassers seine Hähne; b der Helm der Blase, hier einigermaßen angedeutet; dessen Schnabel ist c, der zum Recipienten d (Vorlage) herabgeht; e ist die Rauchröhre.

E. Eine Retorte mit der Vorlage a auf dem Strohkranze b. Rohrretorten haben eine Seitenröhre.

F. Ein Kolben in den andern zum Sublimiren.

G. Das Marienbad, ein kupferner Kessel, in dessen Dekel das Glas eingehängt wird.

H. Ofen zum Scheidewasserbrennen, daran 1 die Retorte mit Wasser, 2 die rechte Vorlage.

Zum Gelbgiesser.

Fig. 1. Die zwo Hälften der Formflaschen geöffnet, um zu sehen in a die Kugel, die den Sand feste rollt, und die vier Paßzapfen, in b die in den Sand halb eingedrükkte Sache, nebst dem Kerne und den vier Paßlöchern.

2. Eine bereits zum Giessen verkeilte Formflasche mit dem Namen herum.

Zum Rothgiesser.

Fig. A. Die Giesgrube zum Glokkengiessen.

B. Der hölzerne Pfahl am Boden.

C. Der

Digitized by Google

C. Der abschüssige Heerd.

D. Eine Qveerstange, um den Zirkel aufzusezzen.

E. Ein Schenkel dieses Formzirkels.

F. Der andere.

G. Das gesimsmäßig ausgeschnittne Lehrbrett, womit man um die Form herumfährt.

3 4 Ist der gemauerte Kern.

2 3 Die Glokkendikke.

1 2 Die Bekleidung, oder der Mantel.

H. Der Thurm des Giesofens zum Feuer.

I. Dessen Arm.

K Der Metallofen zur Glokkenspeise, welches durch die Rinne L nach der Grube herausläuft.

Zum Wachszieher.

Fig. a. Der von Eisen gegossne Ofen, in dessen Mündung der Kessel hinabgelassen wird, b das Luftloch daran.

c. Das Fakkeleisen, an beiden Enden mit Lappen bewikkelt. Dessen rosenförmiges Loch gibt der Fakkel die Form.

d. Der kupferne Wachskessel.

e. Die blechne Wachskelle, das Wachs aus dem Kessel zu schöpfen.

f. Die Wachspfanne, eingelassen in die Bank, zum Ziehen der Wachsstökke. g g Die Leiste mit der Kerbe, um das Zieheisen schräge einzulegen, h diese Ziehscheibe mit Löchern, dadurch der Wachsstokk gezogen wird. i i Die hölzernen Trummeln, eine zum Aufnehmen des Dochtes, die andre zum Empfange des Wachsstokkes. k Das Qveerholz, durch die Ringe der Pfanne gestekkt, ist unten ausgeschnitten, und drükkt den Docht ins Wachs ein. l Der blechne Kasten, worinnen eine Kolenpfanne steht, um das Wachs flüssig zu erhalten, ohne Feuersgefahr. m Der Dochtknauel.

Zum Lichtzieher.

Fig. 1. Die Lichtform zu gegossnen Lichtern, 2 der Trichter dazu, worinnen der Haken 3 den Docht zu tragen hat, dessen Schleife unten bei 4 herausgeht.

Zum Pergamentmacher.

Fig. A. Der Rame, darinnen die Haut mit Spieschen und Schnüren straff ausgespannt und gearbeitet wird.

B. Das Schabeeisen dazu, mit seinem gedoppelten Stiel a a.

Zum Seiler.

Fig. 1. Das Vorderrad, dessen beständig und links oder rechts gedrehtes Rad 2 mit seiner Schnur die Spulen und folglich die drei Haken in Bewegung sezt.

3. Ist die Lehre, die Fäden zu leiten.

4. Der Haken zum Lizzendrehen, wird von einem Gewichte ausgespannt.

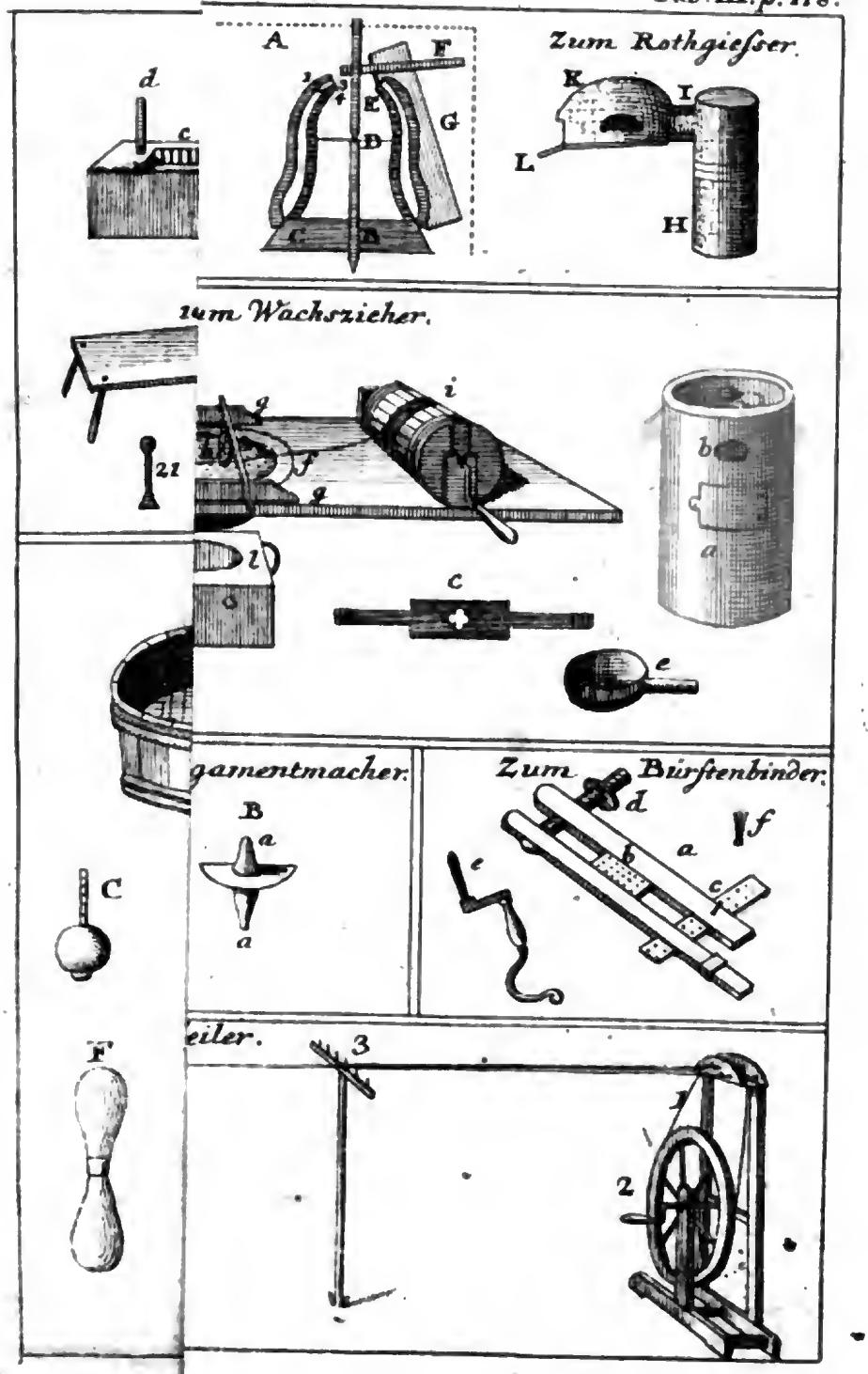
Zum Bürstenbinder.

Fig. a. Ist sein hölzerner Schraubenstokk mit der Mutter d. Die eingespannte Bürste, in die er Löcher einboret, ist hier b. c Ist ein Stellholz mit einem Nagel, um den Schraubenstokk geöffnet zu erhalten.

e. Ist der Löffelborer, dessen Spizze wie ein Löffel aufgeworfen ist. Wird vor der Brust und dem Schraubenstokk ringsumgedreht.

f. Ein Pakk gebundner Borsten.

Digitized by Google


Zum Rothgiesser.
A
F
G
E
B
C
D
d
c
K
I
L
H
um Wachszieher.
i
g
f
21
b
a
l
c
e
garnentmacher.
B
a
C
Zum Bürstenbinder.
d
f
b
a
c
e
eiler.
3
2
F

Digitized by Google

Die zwei und dreißigste Abhandlung.

Der Stellmacher u. s. f.

Die Materialien des Stellmachers bestehen in Eichen- Büchen- Birken- Elsen- Linden- und Fichtenholze, nebst dergleichen Brettern, und was besonders die Radfelgen betrifft, so haut diese bereits der Landmann vermittelst des Dechsels, d. i. einer kurzstieligen krummgebognen Art, einigermaßen aus Büchenholz, indem dieses hart genung ist, ohne eben wie das Eichenholz von den eingeschlagnen Nägeln Sprünge zu bekommen. Die Nabe im Rade, oder derjenige Theil des Rades, aus dem die Speichen bis zum Umkreise der Radfelgen fortgehen, und welcher als eine ausgehölte Mitte des Rades die Achse in sich nimmt, wird

wird von Eichen oder Rüstern rund zugesägt, aus einem Klozze, und gedrechselt. In der Nabe stekken 12 Speichen von Eichen, als Stralen, wozu man an der Nabe zweierlei Abtheilungen, nämlich 6 grössere und 6 engere, für das Lager der Speichen aufträgt.

Wenn ein Rad zusammen gesezzt werden soll, bort man erst die 12 gedachten Löcher in die Nabe mit einem Löffelborer ein. Hierauf fügt man die Speichen vermittelst des vierekkigen Eisens (Viereisens) und des hölzernen Klopfschlägels in die vorgebortenLöcher ein, man schlägt sie endlich mit dem grossen Hammer von 18 Pfunden vollens ein, und verzwikkt sie mit hölzernen Nägeln. Alsdenn werden die beschikkten Felgen auf die Speichen aufgeschlagen, nachdem man vorher nach 12 grössern und kleinern Theilen die Felgen gebort; und hierauf puzzt man die Felgen mit dem Hobel und Schneidemesser nach.

Wenn man also die Felgen durch die Speichen zusammengetrieben, um einen festen und zirkelförmigen Umkreis herauszubringen: so bort man die Mitte der Nabe mit dem Radeborer durch, indem das Rad auf der Erde liegt. Dieses Loch wird nach Bewandnis 3, 4 Zoll gros gemacht, der Peripherie nach gemessen, wozu man erst kleine, und denn immer grössere Borer nimmt. Man weis, daß an allen Arten der Wagen die Vorderräder klein und niedrig sind; die Erfarung besteht auf dieser Mechanik, weil sie die Absicht hat, die Last von hinten nach vorne abschüssig zu machen, ohngeachtet es freilich auch einen Theil der Kraft der Pferde vernichtet, indem diese von unten heraufziehen müssen. Indessen befindet sich doch dabei die Last in einer guten Diagonal. Gemeiniglich werden die Vorderräder an Kutschen 27 Zoll hoch, an dem Holzwagen grösser und dauerhafter, das Hinterrad von 12 Speichen, 6 Felgen, welche länger sind, und 5 Fus, 3 Zoll hoch gemacht, die gesammte Radhöhe zu verstehen. Zwo Speichen sizzen in einer Felge feste.

Die Achsen, welche mitten durch die Nabe des Rades durchgehen und um welche sich das Rad, als um einen festen Punkt bewegt, werden nach der Höle der Nabe von Büchenholz zugehauen und eingeschnitten, damit das Rad darauf ohne grosses Reiben umlaufen möge. In die Achse läst man zween büchne Aerme ein, worauf ein Schemmel gesezzt, und auf diesem ein runder Kranz von 4 Felgen eingezapft und horizontal niedergelegt wird. Der Schemmel mus die Achsen verstärken und dem Kranze zu einem Lager dienen. Der Kranz verrichtet indessen im Wagenlenken das Hauptwerk, indem sich der ganze Vorderwagen auf dem Nagel, welcher in der Mitte des Kranzes stekkt, rings umher drehen mus. Zwischen der Spalte der beiden Achsenärme wird die Deichsel von Birkenholz mit zween durchgestekkten Bolzen von Eisen befestigt. Qveer über die Achsenärme wird die Sprengwage (Wagebalken) von Büchen oder Birken gedrechselt, mit zwo Schrauben an die Aerme fest geschroben, und an jedem Ende dieser Sprengewage hängt eine Ortscheide

scheide mit den Strängen, womit die Pferde den Wagen fortziehen. Man nimmt zur Deichsel eine gerade, oder mit dem sogenannten Schwanenhalse gewachsne Stange.

Ueber dem Lenknagel des Kranzes liegt der Bokkscheuel mit dem Kutscherbokke. Dieser hat zwo Stüzzen, und ruht mit seiner Mitte auf dem Kranze. Die Bokkstüzzen geben das Lager für die beiden Kutschenbäume ab, zwischen denen der Kasten der Kutsche in seinen Riemen hängt, um das Stossen des Wagens zu vermindern. Das Fusbrett, auf dem der Kutscher die Füsse anstemmt, liegt auf den zwei Zwieselärmen des Bokkes auf. Noch erscheint auf den beiden langen und gekrümmten Bäumen, die den Kasten tragen, hinter dem Sizz des Kutschers ein kienenes Pakkbrett oder Zierholz. Diese Theile machen den Vorderwagen aus.

Den büchnen Achsen der 2 Hinterräder gibt man eine proportionirliche Dikke. Man läst in jedes Ende dieser Achsen einen Klozz ein, und in diesen Achsenklozz werden die Tragebäume des Kastens mit 3 oder 4 Schrauben an jeder Seite angeschroben. Auf den beiden Achsenklözzern ruht ein Brett für die Bedienten oder das Gepäkke. Die Staatswagen haben einen hintern Bokk mit 2 Stüzzen. Alle benannte Theile machen das Gestelle eines Wagens aus.

Zu dem Kasten haut man die 2 Schwellen von Büchen- oder Birkenholz krumm aus, und sie sind es, welche von den Riemen gehalten werden. Hierzu gebraucht man, wie zu den übrigen Arbeiten, den Hobel, das Schneidemesser, den Kehlzeug, das Balleisen u. s. f. Man zapft nunmehr in diese 2 Schwellen 4 Qveerschemmel ein, welche den Boden des Kastens zusammenhalten müssen. Die 4 Ekken des Kastens haben gebogne Säulen, welche man in den Schwellen verzapft; ihre Ausfüllungen bleiben geradflächig durch Sperrhölzer erhalten, welche man der Qveere nach einsenkt. Die Dekke des Kastens wird von 4 krummen Spriegeln (Biegeln) gewölbt erhalten, und man täfelt die unteren Seiten des Kastens mit dünnen Brettern aus, dahingegen der obere Theil der Kastenseiten, so wie die Dekke nur mit Leder bezogen wird. Die Vorderfläche und die beiden Seitenteile des Kastens bekommen einen Rahmen zum Fenster. Alle Theile des Kastens werden aus Büchenholz zusammengesezt, und die Säulen bekommen allerlei Windungen und bildhauerische Verzierungen, nachdem es die Mode erfordert.

Die Theile aller übrigen Arten von Wagen kommen mit den beschriebnen in der Hauptsache überein, nur daß ein Holzwagen 2 Leitern, vorn einen längern Schemmel mit langen Rungen, und hinten 2 längere Rungen hat, zwischen denen die Leitern ruhen müssen. Seine Wendung ist hier weitschweifig, und lange nicht so beqvem, als an den Kutschen, indem hier kein Kranz angebracht ist. Pakkwägen enthalten einen gegitterten Kasten; sie sind wie Holzwägen beschaffen, von Bau stark und mit 3 Biegeln bedekkt. Ein starker Frachtwagen kann 30 bis 50 Zentner tragen, und man rechnet bei gutem Wege auf ein Pferd gemeiniglich 10 Zentner. Die

Heuwägen mit langen Leitern und spizzen Sprossen, zwischen denen das Heu liegt, sind, wie die Gassenkarren bekannt, welche einen Kutschenkranz zum kurzen Wenden, und einen eichnen Kasten zum Moder haben, welcher vorne auf einem Qveerholz ruht, indem vor dem Kasten ein hölzerner Riegel stekkt, der ihn hält, und wenn man diesen Riegel auszieht, so sinkt der Kasten hinten über, und leert sich selbst aus.

Es würde in der That zuviel Plazz wegnehmen, wenn ich hier alle Veränderungen berüren wollte, welche man den verschiednen Arten von Kutschen, den Reisewägen, den Staatswägen, den leichten, breit- oder schmalgleisigen, denen zu einer bis vier Personen eingerichteten Wägen, und ihren Kästen zu geben pflegt. Die beste Art mus aus guten Proportionen und dauerhaftem Holz zusammengesezzt seyn, und die Pferde müssen so wenig als möglich ermüdet werden. Alles Holz zu einem Wagengestelle mus jung und zähe seyn; das Bretterwerk wird meistentheils zur Austäflung des Kastens angewandt.

Das berlinsche Meisterstükk besteht in einer Gitterkalesche, nach der Art eines Postwagens; an andern Orten kömmt es blos auf ein Paar Räder an. Ehedem war hier eine grosse getäfelte Postkalesche von gewölbter Dekke vorgeschrieben; ihr Kasten muste Wasser halten, die Räder waren hoch und standen wie Spinnrokken. Zu jedem Theile bekam man die genauen Maaßen. Allein diese Meisterkalesche war von keinem weitern Gebrauch. Die Lehrlinge werden auf 3 bis 5 Jahre eingeschrieben; und den Gesellen wird das Essen und Nachtlager auf ihrer Wanderschaft frei gegeben.

Ihre Werkzeuge bestehen in kleinen Borern, in Traufborern mit Löffeln, in grossen und kleinen Zwikkborern, in kleinen und grossen Nabenborern, in Durchstechborern zu den Räderfelgen, in Zapfenborern von $1\frac{1}{2}$ bis zu 2 Zoll, in Lochborern, womit die Nabe das erstemal geöffnet wird, in Radborern. Ferner gebrauchen sie die Handbeile, die Langbeile nach der Art der Zimmerbeile; beide führen sie jederzeit mit einer Hand; den krummen Dechsel, um damit die Felgen krumm auszuhauen; Handsägen gros und klein, Klobesägen mit 2 Schrauben, die von 2 Personen regieret werden, gros und klein, um das Holz zu den Dekkspänen des Kastens der Länge nach zu zerspalten, Schrotsägen, um die Klözze qveer durch zu zerschneiden, und diese werden, wenn das Holz stark ist, von zweien geführt. Possekel oder schwere Speichenhämmer, um die Felgen und Speichen in einander zu treiben. Kleine Handhämmer, Hobel von allen Arten, wie sie der Tischer hat, alle Gesims- und Karnishobel, um gerade Flächen, der Kehlzeug, um gebogne Flächen zu bearbeiten, die vollständige Hobelbank. Zu dem Kehlzeuge gehören die Geisfüsse, die Holeisen, Stabeisen u. s. w. alle haben Hefte, und man stöst durch sie, wie der Bildhauer, die Verzierungen mit der Faust aus. Die krummen und geraden Schneide-

messer

messer werden mit beiden Händen gegen den Leib geführt. Der Radestokk ist ein Loch in der Erde, getäfelt und behalkt mit Polstern, wobei 2 wie ein Knie gekrümmte Hölzer das Rad feste halten müssen, welches man zwischen diesem Radestokk hort, und ins Geschikke bringt. Der Haustokk ist nichts, als ein gemeiner Hauklozz. Schneidesole nennen sie eine starke Bole mit 3 Löchern, darinnen die Deichsel, oder andre Sachen, unter dem Bearbeiten feste stekken.

Unter den Wagen unterscheidet man die englischen auf eine Person, dessen Kasten oben und unten gewölbt, und mit einem saubern und dauerhaftem Gestelle unterzogen, aber ohne Bildhauerarbeit ist. Die Pariserwagen (vis a vis) zu zwo Personen, eine vorne, die andre hinten, sind schmal, oben und unten wölbig. Die andren Arten der Pariserwägen bestehen aus einer bogigen Dekke und ausgebogenen Säulen, die an den Berlinerwägen gerade sind. So ist unsre Dekke wie ein lateinisches S gewunden, und die Säule unten geschweift. Die offnen Wägen heissen Schnörkel- oder Muschelchaisen, und die von schwebender Dekke ohne Biegel, Phaetons. Unter den Chaisen verstehet man Wägen ohne Thüren und Vorderwände.

Wenn der Stellmacher Hölzer zu krümmen hat, so bedient er sich dazu einer eisernen Winde, von solcher Beschaffenheit, wie sie die Fuhrleute gebrauchen, wenn sie damit den Wagen aufheben wollen, dergleichen eine in dem Artikel vom Windemacher mit vorgekommen ist; nur daß die Stellmacherwinde noch unter dem Getriebe unten einen Gegenhaken hat. Das Holz wird also zwischen den beiden Haken dieser Winde mit Gewalt gekrümmt; z. E. ein Baum, der den Kasten der Kutsche zu tragen bestimmt ist. Was sie also krümmen wollen, wird naß gemacht und so lange über ein Flammenfeuer gehalten, bis die Fasern des Holzes weich werden, indessen daß man um das eine Ende zweener solchen Bäume einen viereckigen eisernen Ring legt. Hierauf treibt man grössere und kleinere Hölzer zwischen die Mitte dieser Bäume, indessen daß man sie am andern Ende mit der Winde zusammenzwingt. Und so läst man sie erkalten. Sie behalten ihre Krümmung so lange, als sie trokken sind. Wenn sie aber naß werden, erweitern sich die Holzfasern mit Gewalt, zersprengen die an beiden Enden umgelegten dikken Ringe von Eisen, und verlezzen den Umstehenden, und die beiden Bäume strekken sich wieder gerade aus, wie sie die Natur hervorgebracht hat. Wenn sie aber mit Oelfarbe getränkt worden, ist dieses nicht weiter zu befürchten.

Bei den Arbeiten des Borens, welches vor der Brust geschicht, hat der Stellmacher eine hölzerne Vorscheibe vor sich, deren Gruben mit Blei gefuttert werden.

Das Vorderrad der Kutschen enthält, weil es nur klein ist, 8 oder 10 Speichen, das Hinterrad aber dagegen 12 bis 14, z. E. an den Staatswägen, und man macht das Vorderrad auch in der Absicht klein, damit das Einsteigen weniger ungemächlich werden möge, indem der Baum nach vorne zu abhängig gelagert wird.

Digitized by Google

Die neue Erfindung, welche man zu Berlin gemacht, eiserne abgedrehte Wagenachsen und von Messing gegossne Büchsen dazu, bei den Kutschen anzuwenden, empfielet sich nebst der geringen Schwere, besonders durch die Dauerhaftigkeit.

Der Sattler.

Der Sattler kann verschiedne Arten von Leder nicht entbehren, und diese sind das holländische schwarze blanke, das weisgare Leder, der Juchten und Saffian, das braune englische und samische Leder. Das holländische schwarze glatte Leder ist von Kuh- und Ochsenhäuten zugerichtet, und wird zu dem Himmel, dem Tafelbezuge der vier und zweisizzigen Wagen, und zu den Hängeriemen der Kutschen gebraucht. Der Lohgerber mus es wohl ein halbes Jahr in der Lohgrube erweichen, mit Rindertalch eintreten, waschen, und alsdenn blank stossen, d. i. mit einer gläsernen Glätte reiben, um die Narbe glatt zu machen und auszulöschen. Vor dem Glätten aber mus dieses Leder erst mit Eisenrost geschwärzt und nach dem Glätten getrahnt werden. So ist das Leder bis zum Gebrauche fertig. Das Schwärzen verrichtet man mit langen Bürsten, und man schneidet aus dieser Art von blankem dichten Leder Sättel, Reizeug, Wagenriemen zu. Man hat es schwarz oder braun; das lezztere wendet man zu den englischen Sätteln an.

Das weisgare Leder von Rindern wird statt der Lohe mit Kalk gearbeitet, oder warmgar gemacht, welches im Fasse oder Kessel mit einer Kalklauge verrichtet wird. Nach diesem wird es in einem Fasse getreten, auf der Aasseite mit Alaun und Salz eingerieben, getroknet, und auf der Strekkbank mit einer Stange zwischen zwei Hölzer hinabgedrükkt, und also gebrochen und ausgezogen, damit es erweicht werde. Es dient zu Hängeriemen, Stallhalftern, Peitschen und allerlei weissen Waaren.

Der Juchten kömmt aus Rußland, dient zur Einfassung der Zierraten, zu den Hängeriemen, und er wird auch von einigen anstatt des holländischen Leders schwarz gefärbt. Den Saffian wendet der Sattler zur Einfassung der Schwung- und Stosriemen an den Staatswägen an. Der marokkanische ist jederzeit der dauerhafteste in der schönen Farbe, welche an dem türkischen zwar höher, aber gleichsam gefirnist und vergänglich ist; der berlinsche Saffian erreichet weder die Karminfarbe der andern, welche nur ein Schatten dagegen ist und in ein finstres Ziegelroth ausbleicht, noch die Dauer, ob er gleich dem Sattler noch höher, als der schönste von Marokko zu stehen kömmt. Der polnische ist schon an sich von geringer Bedeutung, und wenn Berlin Polen mit Staatswägen versieht und seinen Saffian dazu nimmt, wie schwankend wird dadurch unser Kredit, über dem ein Miniſter niemals strenge genung wachen kann.

Das

Das braune englische Kalbsleder richtet der Lohgerber zu, und das sämische Kalbs- oder Bokksleder bekömmt der Sattler aus den Händen des Weisgerbers.

Diese Leder sind es, welche die Werkstäte eines Sattlers verlegen, und woraus die Theile und die Arten eines Sattels entstehen. Von Sätteln hat man die Schulsättel, für diejenigen, welche reiten lernen. Sie bekommen hohe Aester, hohe Pauschen, einen festen Schenkelschlus, welcher macht, daß man im Sattel feste sizzt und nicht leicht herabgeworfen wird. Doch sie ermüden nur einen guten Reiter. Die deutschen gemeinen von ähnlicher Arbeit und loserem Schlusse; mit einem Ueberzuge von Korduan für die Officiers. Halbgeschlossne Sättel mit braunen einfachen Taschen, deren Sizz von sämischgarem Leder oder Hirschleder und mit Seide genäht ist. Froschsättel von dem vorigen Leder und eben so genäht bekommen hinten und vorne kleine Pauschen, keinen Aester. Französische Sättel sind hinten glatt, vorne mit Pauschen versehen. Englische sind flach und bequem. Die englische Pritsche für die Courire und Jäger ist glatt und ganz und gar von Leder. Alle englische Sättel bekommen doppelte Taschen, sind flachgestrekkt, haben keine Pauschen, und werden mit Plüsch, Sammet oder Leder am Sizze bekleidet (ausgemacht).

Der Sattel hat inwendig zum Geribbe seines Daches gleichsam zwo Sparren von Holz, welches man mit Eisen beschlägt. Der Sattler schnizzt sich diesen sogenannten Sattelbaum von Rothbüchenholz, welches er mit Roßadern noch beädert, selbst zum Geschikke. Das Beädern, wie es die Sattler heissen, geschicht mit Pferdesehnen. Hierauf wird der Baum mit feiner Leinwand und Leim behäutet; einige unterlassen das Beädern, wie die Engländer, behäuten das Holz nur mit Leinwand und beschlagen es hernach mit Eisen. Der Baum wird hierauf mit feinen Gurten von Hanf überspannt, mit Wollenzeug ausgemadrazt, und mit Wolle oder gesottnen Haaren ausgestopft.

Der Sizz wird von Leder, Sammet oder Plüsch zugeschnitten und mit gelber Seide zu Pfeifen d. i. Ribben benäht. Die Pfeifen sind noch besonders mit Wolle erfüllt. Vorne am Sattel wird die Blume von Leder ausgeschnitten, sie ziert den Kopf des Sattels und wird mit Seide ausgesteppt. Die gedoppelten Taschen dienen den Schweis des Pferdes von den Schenkeln des Reiters abzuhalten; und um das Pferd weniger zu drükken, wird ein Küssen von Leinwand mit Rehhaaren gefüllt, und zwischen den Sattelbaum und den Rükken des Pferdes gelegt. Der Sattel wird von dem schalen Obergurt, der von Zwirn gewebt ist und die Taschen zusammenhält, so wie von dem Bauchgurt, der breit, von eben solchem Gewebe und mit vier Schnallen versehen ist, feste und in seinem Lager erhalten. Der braune Steigriemen trägt den Steigbiegel. Die vier Ekken des Sattels werden mit vier Sattelknöpfen von Messing verziert; an deren zwezen vorderen schnallt man die Hulftern zu den

Pistolen an. Man näht diese Pistolenhulstern von einfachem Solenleder zusammen, sie werden mit Geigenharz bestrichen und gebrannt, und zulezzt mit Juchten, braunem Leder oder Saffian überzogen. Hieraus kann sich der Leser von dem Entstehen eines englischen Sattels, oder aller übrigen Sättel einigen Begriff machen.

Der Sattler beziehet auch, ausserdem daß er Reitzeug und das Kutschengeschirre macht, noch die Wägen. Wenn der Wagen vom Gestellmacher (in Frankreich, Holland und England werden die Kästen zu den Staatswägen von Tischern, und das Wagengestelle von den oben beschriebnen Rademachern oder Gestellmachern verfertigt) wenn das Gestelle also zum Wagen fertig ist, so wird der Kasten inwendig mit Streifen von grober Leinwand und Leim behäutet, weil der Gestellmacher oft frisches und nicht recht trokknes Holz dazu zu nehmen pflegt. Um nun das Eindringen des Regens zu vermeiden, so werden die Fugen der Säulen und Kastentafeln, wie gesagt, behäutet. Nach dem Behäuten folgt das inwendige Ausmadrazen des Kastens mit Pferde- oder Kälberhaaren; die lezztern werden von der Nässe und dem Staube leicht filzig, die Pferdshaare aber wiederstehen dem Einfluß der Witterung besser.

Auf das Ausmadrazen wird die inwendige Bekleidung von Plüsch oder Sammet zugeschnitten, eingepast, mit Kameelgarn oder schwachen Nahtschnüren zusammengenäht, und man besezzt die Oberkränze mit Bortenwirkerfrangen. Endlich heftet und näht man die ganze Bekleidung feste; und man läst bei diesen Nahtschnüren die kleinen gelben Gürtlernägel ganz und gar weg, indem sie den Kleidern der Damen gefärlich sind. Von aussen werden die Kastentafeln mit Leder bedekkt, oder vom Maler mit Oelfarben und mit verworfnen Laubwerken, Blumen, Wapen u. s. f. bemalt. Die Bildhauereien vergoldet man an den Leisten, der Himmel wird mit schwarzen blanken holländischem Leder, oder welches auch oft krausblank ist, überzogen, da denn das glatte den Regen besser ablaufen läst. Die Seiten des Himmels werden mit gelben Gürtlernägeln, oder einer von Messing gegossnen Schiene eingefast. In die Romen werden die Wagenfenster von Spiegelglas, oder von weissem Kreidenglas eingelassen. Die Ekken des Himmels und die Thüren werden durch acht gegossne Knöpfe von Messing gezieret.

Die Thürengewinde pflegen von Eisen oder gegossnem Messing, und das Schlos eben von diesen Metallen gemacht zu werden. Die Oberfelder des Kastens werden mit Leder bezogen, und die untern an allen Seiten mit Malereien ausgefüllt. Der Kasten hängt in 4 Schwungriemen mit Schnallen, welche ihn schwebend erhalten, in vier kurzen Stosriemen, und er ruht auf zween breiten, starken Hängeriemen, welche sich bei der Vorderachse anfangen und bis zur Winde der Hinterachse fortlaufen. Diese Winde mus sie ausspannen, wenn sie von der Last des Kastens schlaff geworden, indem sie die ganze Schwere des Kastens tragen. Man

macht

macht sie von holländischem schwarzen und weisgaren Leder, welche man zusammennimmt, indem das eine allein zusehr nachgibt; diese Leder werden fünffach zusammengenäht und 10 bis 11 Fus lang gemacht. Die Schwungriemen von schwarzem holländischen Leder steppt und umschlägt man mit rotem Juchten oder Saffian.

Der Fusboden und der Sizz im Kasten bekommen ein Magazin zu Geld und andern Sachen. Die Fensterramen werden mit Plüsch bezogen; wieder den Sonnenschein bringt man taftene Vorhänge mit Dratfedern an, welche in einem Bleche verborgen liegen und in die Höhe springen. Der deutsche Fustritt, auf dem man in den Wagen einsteigt, ist vierseitig, der französische halbrund und zierlich genäht; der Unterboden ist von Holz, die Seitenteile von Leder und mit weissem Baumwollengarn zierlich durchsteppt. Die Rükkwand des Kastens hat von aussen zween Handgriffe und einen langen Riemen für die Bedienten.

Unter den ganzen Wägen bemerkt man die alten deutschen mit einem viereckigen Kasten, unten flach und nicht nach der Mode gewölbt. Der Himmel ist dagegen wie ein liegendes S geschweift. Der Himmel ist an den französischen schwachgewölbt, unten der Kasten rund, der Schweller etwas gebogen; die Säulen gehen gerade herab und begeben sich in einen mäßigen Bauch. Ein sogenannter viersizziger Landdauer ist ein ganz verschlossner Wagen, der Beqvemlichkeit wegen gemacht, und es lassen sich seine Oberhälften, um frische Luft zu schöpfen, aus einander legen, oder bei Regenwetter zusammenziehen. Das übrige ist wie an einem jeden viersizzigen Wagen angeordnet. Indessen verursacht die Bekleidung des Landdauers mehr Arbeit, als zu einem andern Wagen erfordert wird, und es sind, um das Leder aufrollen zu können, damit sich die Seitenteile nach Gefallen eröffnen mögen, Schlaufen und Knöpfe von Messing da.

Die sogenannten Phaetons sind ganz und gar offen; den Himmel unterstüzzen zween eiserne Spriegel, und man hat die Aussicht von allen Seiten frei. Man schnallt und rollt die Seitenmäntel zusammen. Der Kasten ist gemeiniglich eine Muschel, glatt, vergoldet, und zu einer oder zwo Personen eingerichtet.

Eine Chaise wird zwei- oder viersizzig angelegt, mit Leder bekleidet, inwendig mit Tuch ausgeschlagen, unterwerts an den Tafeln gemalt, und hat gegen den Phaeton gleichgültige Proportionen. Vorne sind Vorhänge, die man auf oder zuzieht. Die Fußdekke beschüzzt die Füsse gegen den Regen. Sie ist ein Halbwagen.

Die viersizzigen Reisewägen sind ganz und gar mit Leder bezogen, inwendig getucht, von starkem Gestelle, um lange Reisen auszuhalten, hinten und vorne zu Pakkästen eingerichtet. Die ledernen Kothflügel hindern, daß der Koth die Kästen nicht besprizze. Unter dem Kutscherbokk befindet sich das Magazin, und der Bokk hat eine Rükkenlehne, welche an den Staatswägen fehlt, deren hoher Bokk nur mit einer zierlichen Bokkdekke behängt wird.

Der

Der Sattler Meisterstükk besteht in einem Damensattel von Leder, nach der Kunst zugeschnitten und zusammengesezt, aber hier von keinem Gebrauch; ferner in einem halbgeschlossnen deutschen Sattel von Saffian, dessen Sizz von Sammet ist, und in zwei Kutschengeschirren. Hier sind 3 bis 5 Lehrjahre, in England 7 für diese Profession vorgeschrieben.

Berlin gibt in diesem Fach wenig auswärtigen Ländern etwas nach. Es breiten sich seine Wägen ziemlich weit aus; und wenn ich als ein Patriote denken darf, so würde unser Ruf einen herrschenden Karakter gewinnen, wenn wir ein Paar Parisertischer, oder nur hiesige eigne Tischer hätten, die die Kästen bauten; das übrige verstehen unsre Gestellmacher, Bildhauer, Maler, Schlösser, Schmiede hinlänglich. Ferner so müste unser Saffian an Farbe, Dauer und Preise dem von Marokko ein Gleichgewicht halten. Ausserdem so handeln wir überhaupt wider den ersten Grundsazz der Staatshaushaltung, wenn wir alle Fabriken und Manufakturen in die Hauptstadt hineinverlegen; da sie vielehe in die kleinen Städte und Provinzen gehören. Der Zusammenflus der Menschen in Hauptstädten drengt das Geblüte ohnedem in das Herz des Staatskörpers enge zusammen, und Fabriken sind noch ausser diesem der schrekkliche Polipus, der mit seinem Aufschwellen die grossen Herzgefässe zwar zu ernähren scheint, aber mehr Wassersucht als Leben bei sich führt; die Fabriken-verschlingen der Residenz die Lebensmittel, sie machen in gewisser Absicht aus Dienstboten Müssiggänger, sie übertheuren alles, weil in Residenzien ohnedem alles theurer ist, und jedermann mehr darauf gehen läst und vornehm thut. Der Fabrikante schlägt indessen alles auf seine Waare, deren Preis also ohnfehlbar bis zum Unerträglichen steigen mus. Wir würden also besser thun, wenn wir ansehnliche Fabriken in die Provinzen nach der Lage eines sichern Debits austeilten: so würde der Geldumlauf in kleinen Städten zunehmen, tausend Personen, die die Residenz nur aussaugen, wären mit Brod versorgt, die Provincialwaaren kämen halb so wohlfeil in die Residenz und in den Handel, und so dürften Fabriken in kleinen Städten nicht, um zu leben, ihre theure Waaren noch dazu verfälschen, sondern sie würden gegen den Kredit mehr Ehrfurcht bezeugen. An Orten, wo theuer zu leben ist, ist zwar viel Geld, aber der Unterthan ist reich wie Midas, dem die Suppen im Schlunde zu Goldzähnen wurden, die er sich mit Zangen herausziehen lassen muste; er verhungert bei seiner grossen Einnahme. Und wenn ich alle Collegia und die Mengen der Einwohner einer Residenz ansehe, so wird die Vollblütigkeit dem Monarchen, dem Hofe, der Residenz mit der Zeit zur empfindlichsten Last. Die Ehre, von ferne gut in die Augen zu fallen, erstikt ohnvermerkt die Monarchie in ihrem Blute. China ernährt soviel Menschen, als ganz Europa zusammen; und dennoch ist es wohlfeil darinnen zu leben; und von Fabriken zu sagen, so entfernt London alle Fabriken von sich in die Provinzen, und handelt dennoch und fabricirt allgemein.

Das

Das Pfeifenbrennen.

Eine Waare, die so sehr zerbrechlich, und folglich von so sicherm Abgange, als eine Tabakspfeife ist, verdient den Namen einer ohnentbehrlichen Sache, und sie mus uns neugierig auf die Kenntnis ihres Ursprungs machen. Es ist nicht genung, wenn man weis, daß eine Tabakspfeife aus weissem Thon gebrannt werde; man mus auch die Folgen in ihrem Enstehen nach einander einsehen, und man mus dabei beobachten, daß sie eine Anzahl Menschen zu ernähren geschikkt ist, welche nach ihrem einzelnen Geschäfte auch besondre Namen führen, als der Schlämmer, Thonschneider, Roller, Kaster oder Former, der Trenmer, Schmusser, der Pfeifenglaser, Brenner, wozu noch der Tischer, Schlösser, Formgiesser und andre gehören. Und wenn gleich eine einzige Person die ganze Reihe der Verrichtungen allein ausführen kann: so erfordert es dennoch der Nuzzen einer jeden Manufaktur, daß man seine Waare in Menge, und jedes Geschäfte durch besondre Arbeiter verrichten läst, die sich an die übrigen andren Geschäfte gar nicht kehren, um dadurch nur in ihrem Geschäfte Uebung und Geschwindigkeit zu erlernen.

Der Thon, den wir in Berlin zu den längsten und besten Tabakspfeifen anwenden, ist ziemlich weis, man gräbt ihn im Magdeburgschen und Halberstädtschen, und man pflegt diesen auch wohl mit dem von Ziesar zu vermischen. Der Thon mus anfangs in Kästen, die man in die Erde gräbt, geschlämmt, gesiebt, und auf alle Weise von den Sandkörnern gereinigt werden; ein einziges Sandkorn macht Risse und verursacht, daß die Pfeife unbrauchbar wird, weil sie nicht die Luft abhält. Man schlägt den Thon in solche Vierekke, wie die Ziegelsteine sind, und läst ihn Jahr und Tag unter einem bedekkten Schoppen auswittern. Nach diesem wird der Thon ballenweise auf dem Tisch mittelst eines krummen zweigrifsigen Messers zu Blättern von oben herabgeschnitten; wobei man das Geknirsche des Sandes untersucht, um diesen Sand mit aller Vorsicht wegzuschaffen. Alsdenn wird er mit Füssen wohl durch einander getreten, mit beiden Händen auf einer Tafel, und zulezt mit dem Rollbrette überrollt, nachdem man ihn vorher gehörig angefeuchtet.

Der Roller übergibt ihn demjenigen, der aus diesem geschlämmten, geschnittnen, von Sande völlig gereinigten Thon die Pfeife formen oder bilden soll. Dieser nimmt einen schmalen Streifen Thon, der wie eine aus dem groben gebildete Pfeife aussieht, in die linke Hand, mit der rechten bohret er einen langen Drat von Eisen, indem er mit den Fingern den Thon regiert, so viel als möglich mitten durch den Thon hindurch und durch dessen ganze Länge fort, und wenn also der Stiel des Pfeifenchaos zu einer durchborten Röhre geworden, läst er den Drat in der Pfeife stekken, legt diese, so weich sie ist, in eine messingne Form, er schraubt diese längst

aus zwischen zwo geraden Schraubenstangen von Eisen feste ein, und dadurch preßt sich der überflüssige Thon aus der Form hervor, und der Stiel bildet sich also in der Form rund und von proportionirlich abnehmender Dikke. Die Form bleibt zwischen den Schrauben, mit dem Drat mitten im Thon, feste eingespannt; man zieht den Drat ein wenig zurükk, und man stößt und drükkt mit Gewalt in den Kopf der Form, um den dahin getriebnen Thon zu einem Pfeifenkopf hol zu boren. Hierauf nimmt man die weiche Pfeife aus der messingnen Form heraus, diese würde sich wie ein Brei in der Hand tausendfach schlängeln, wenn der Drat nicht noch darinnen stäke und die Form den Thon verdichtet hätte. Man streifet also den überflüssigen Thon von der Pfeife mit einem Messer weg, sowohl vom Stiel, als dem Kopf. Dieses wird das Tremmen geheissen.

Nachdem nun die also geformte Pfeife ein wenig im Schatten betrokknet, so wird sie mit dem Stiel mitten in einen gebognen Drat, der auf dem Tisch steht, hingelegt, weil sie sich sonst biegen würde, man ränbelt den Stiel unterwerts mit einem wie eine Säge gezähnten Messer, welches unten an der Schneide ausgefeilt ist, um damit die Mündung des Kopfes zu ränbeln, man drükkt auf die Ferse des Stiels das Manufakturzeichen auf, und das Schmussen heist, wenn man den Pfeifenkopf von auswendig mit einer gläsernen Röhre gelinde reibt und glättet, und den Stiel mit einem Stale glatt streicht.

Nunmehr werden die Pfeifen auf Brettern, welche einen Ramen um sich haben und die zu Pfeifenformen ausgehölt sind, Pfeife bei Pfeife im Schatten getrokknet und in langvierseitigen Kasten in den Brennofen eingesezt. Diese Kästen werden aus gebrannten viereckigen Fliesen zusammengesezt, getrokknet und gebrannt. Diese füllt man ganz mit den Pfeifen an, und es wird in dem Ofen ein Kasten auf den andern gesezt, da denn der unterste ein Last von vielen Zentnern zu tragen hat und gemeiniglich jedesmal zerbricht. Kästen von gegossnem Eisen, inwendig belehmt, verbrennen die nächsten Pfeifen, und es wäre hier zu wünschen, daß man dauerhafte und erforderliche Kästen angeben könnte, worinnen die Pfeifen gebrannt würden, ohne ihnen die rechte Gare zu verderben, ohne von der Last der aufgesezten Kästen zu zerbrechen, und daß diese Brennkästen die Pfeifen nicht flekkig machten. Vielleicht liesse sich dieses durch eiserne belehmte Stangen, die man durch den Ofen über einander fortführte, erhalten. Denn hier könnt es wohl vornämlich auf die grosse Last an, die die untern Brennkästen zu tragen bekommen, weil der Ofen mehr hoch als breit ist, und es auch seyn mus.

Der Pfeifenofen ist oben gewölbt, langvierseitig, wird unten mit langem und dürrem Holz geheizt, und der Heerd, an den die Flamme heraufschlägt, und der die Kästen bekömmt, ist ziegelweise offen, oder er besteht aus einem Ziegelroste, da die Gassen einen Zoll offen sind, wodurch die Flamme zwischen den Kästen heraufschlägt.

Die

Die Brennkäſten ſtehen neben und auf einander aufgethürmt, bis der Ofen voll iſt, und ſo erhält man das Feuer in voller Flamme 10 bis 12 Stunden lang; an ſich iſt es heftiger, als der Töpfer ihres, und gemeiniglich verzehrt ein Brand einen Haufen Holz. Man heizt den Ofen von hinten und vorne, und wenn er mit den Brennkäſten, deren acht über einander ſtehen, angefüllt iſt, ſo mauret man ſeine zwei Thüren, durch die man hineingeht, um die Käſten ein und auszuheben, vor dem Heizen zu, wie man bei dem Kalkbrennerofen gewohnt iſt. Die Gare d. i. den rechten Brenngrad, den die Pfeifen annehmen, beurteilt man aus dem Glühen der Brennkäſten, oder nach dem Augenmaaße.

Die Käſten mit den Pfeifen werden endlich im Ofen von ſelbſt kalt, und müſſen hernach glaſirt werden. Die Pfeifenglaſur beſteht in Seife, Gummi und weiſſem Wachs; dieſe Materien werden in Waſſer gekocht, man überpinſelt damit die Pfeifen, läſt den Anſtrich eine halbe Stunde daran trokken werden, und reibet ihn mit einem Lappen ab.

Die Holländer haben im Pfeifenbrennen den Vorzug vor allen andern Europäern; ſie bekommen den guten Thon dazu von Brabant her, welchen ſie auf Windmülen mit Schwerdtern zerſchneiden. Gouda iſt der Ort, wo ihre ſtärkſte Pfeifenbrennerei angelegt iſt, die den Ruhm hat, Oſt- und Weſtindien mit Pfeifen zu verlegen. Sie brennt einen Theil in Töpfen und durch Töpfer. Unter den berlinſchen Anlagen iſt die Rauiſche diejenige, die der holländiſchen am nächſten kömmt. Der holländiſche Pfeifenthon fühlt ſich wie eine Seife fett an.

Ehe man die meſſingne Form gieſt, in der man den Stiel und Kopf einer Pfeife entſtehen läſt, macht man ſich ein Modell von Holz, um darnach gieſſen zu können. In der Form, welche ihre zwo Hälften hat, iſt eine hole Rinne für den Stiel. Dieſe Rinne mus vollkommen gerade und dabei ſchneidend ſeyn da, wo ſich beide Formhälften zu der Naht vereinigen, damit der Thon, der in der Form überflüſſig iſt, genau herausgetrieben werde und hervorquellen möge. Sobald dieſe Rinnenſchärfen ſtumf werden, ſo kneipen ſie den Thon nur unvollkommen ab, und man mus ſie auf einem langen weiſſen Sandſteine immer wieder nachſchärfen. Auſſerdem hat die Form an einer Seite etliche Löcher, an der andren Zapfen (Pinnen), welche in die Löcher der andren Hälfte der Form hineinpaſſen, wenn man die Form zwiſchen die Schraubenſtangen einzwingt. Bevor man in der Form eine Pfeife aus Thon gleichſam preſt und bort, mus die Form mit Oel beſtrichen werden.

Die Trokkenbretter, worinnen eine jede Pfeife ihr Lager findet, damit ſie ſich nicht krümmen, werden vor dem Brennen auf zween Stäbe, welche paarweiſe in der Wand über einander eingeſchlagen werden, in den Schatten, wo die Luft hinzu kommen kann, zu trokknen ausgeſezt; und wenn dieſes nicht allmälich geſchieht, ſo entſtehen in der Pfeife Riſſe.

Was die Längen betrift, welche man den Tabakspfeifen gibt, so sind die längsten 27, 24, 21 zöllig u. s. f. Wenn man die gepreste Pfeife aus der Form wieder herausnimmt und die überflüssige Naht des Thons abschneidet, welches mit einem Haken geschicht, so nennen sie dieses Schenken. Der Bordrat zum Stiel heist der Weiserdrat. Der Tremmknopf, womit man der runden Mündung des Pfeifenkopfes nachhilft, ist ein Propfen von Horn gedreht. Und zulezt kann man noch anmerken, daß sich eine Pfeife um 1 Zoll kürzer, und enger einbrennt. Die fertiggebrannten Pfeifen werden in einem Fasse als ein grosser Kegel an einander gelehnt, zwischen Hekfel in Kisten versendet, und Grossweise verhandelt; ein Groß bestehet nach der Weise der Holländer in 12 Duzzenden.

Die Verfertigung der Spielkarten.

Die Arbeiter der Kartenfabrik (denn man hört alle neue Anstalten im Grossen, die nicht in die Zünfte eingeschlossen sind, durchgängig von den Unlateinern Fabriken benennen) theilen die Spielkarten in die Figurenkarten und in die Gesteinkarten ein. Unter den Figurenkarten verstehen sie die Könige, Damen, Obern und Untern; unter den Gesteinkarten oder Zahlen die Herzen, Würfel, Kleeblätter und Schüppen, vom Dausse an bis zur Zehn oder Sechs. Alle zusammengenommen machen ein Spiel Karten aus; vor welchem man oft eine andächtige Gesellschaft schöner Spielerinnen und grüblender Spieler nachdenkend, entweder stillseufzen, oder bei den Kunstwörtern laut toben sieht. Alle lesen ihr Verhängnis darinnen; und die kleinen Gezänke dabei erhalten die Gesezze dieses Spiels aufrecht und lüften manche hipochondrische Lunge.

Man weis, daß der Eigennuzz scharfsichtige Luchsen macht; auch hier bringen die Spieler ein scharfes Gesicht und ein entscheidendes Gedächtnis mit; sie behalten den kleinsten Flekken an den Rükken der Karten, das kleinste Merkmal; um nun sicher zu spielen, so mus die linke Seite der Karten entweder weis und ohne alle Flekken, oder mit gleichbleichen oder gleichdunkeln Sternchen bedrukkt seyn, damit man sich bei diesem Kriege ohne Blut von allen räuberischen Kundschaftern entledigen möge. Folglich müssen Spielkarten auch nicht durchsichtig seyn, weil man sonst die Bilder in der Hand der Gegner gerade über erkennen würde. Steif mus die Karte seyn, um sie in den Händen bequem zu mischen; gleichgros, leicht, nicht zudikk, um die Schönheit und Gemächlichkeit zu erhalten. Folglich bestehet die Arbeit der Kartenmacher in der Genauigkeit, in der Reinlichkeit, und weil Karten wohlfeil seyn müssen, da sie in den Händen der Prinzen und Bauren umlaufen, und oft nur zu einem einzigen Spiele dienen, auch in der Hurtigkeit der Ausübung.

Bei

Bei alle dem geht ein Spiel Karten wohl 50 oder 60 mal durch die Hände eines Kartenmachers.

In Frankreich nimmt man zu den Spielkarten dreierlei Pappier; Topfpappier, weil solches ehedem einen Blumentopf zum Zeichen hatte. Es ist weis und schwachgeleimt. Auf dieses kömmt die Farbe, und daher mus es weis, doch so vollkommen darf es lange nicht seyn, als die linke Seite, welche dem Gegenspieler in die Augen fällt. Der Bogen dieses französischen Pappiers ist auf der Form der Pappiermacher mit 20 Linien bezeichnet, und schon dermaßen eingeteilt, daß auf jede Spielkarte eine davon kömmt. Inwendig in die Karten nehmen sie ein oder zwei Blätter von dem Pappiere, die braune Hand genannt. Dieses ist etwas grau, und macht die Karte etwas undurchsichtig; zugleich ist der Preis dieser Art von französischen Pappieren gegen die erstere wohlfeiler. Man macht Karten von drei bis vier Blättern zu den kleinen Spielen; zu den grossen nur von dreien. Das Kartenpappier ist schön weis, wohlgeleimt, und ausdrükklich vor die Karten gemacht, und auf dieses Rükkenpappier kömmt kein Pappiermacherzeichen; die Bogen sind auch nicht einmal gefalzt oder zusammengelegt, alles um dem spielenden Argus auf den Rükken der Karte die Merkmale zu benehmen, oder doch schwer zu machen.

In Berlin bedient sich die Plürsche Kartenanlage des böhmischen Pappiers von Weiswasser, Langensalze, zu den sogenannten französischen Karten, so wie des sächsischen von Brambach mit dem Eichhorn, theils zu dem weissen, theils zu dem musirten Rükken, der mit Sternchen, Kreuzchen u. s. f. bedrukkt ist. Zu den Figurenseiten dient das beste ausgesuchte. Zu den feinsten französischen wird das nürnbergische Bischofspappier mit dergleichen Zeichen, womit auch noch das Ries von aussen bezeichnet ist; angewendet.

Eine Frauensperson sondert alle Bogen mit Eisenmälern, Knötchen und Runzeln aus. Die mit Runzeln werden völlig ausgemerzt nebst den grossen eisenflekkigen. Die mit den feinen Eisenflekken geben den Vorderdrukk, d. i. die Figurenseite ab. Was ohne Eisenmal, Runzel, oder Knötchen ist, wird zur Rükkenseite ausgehoben. Man weis, daß die Eisenflekke schon von der Pappiermüle, nämlich von den schlecht sortirten Lumpen, und bei neuen Holländereien von den Eisenschuppen herrühren, welche in den Brei fallen. Runzeln sind ein Feler des Aufhängens, da sich die untersten Bögen runzeln, wenn man mit einmal zuviel Bögen auf die Strikke zum Troknen wirft, und dergleichen Runzeln kann nicht einmal die Presse wieder wegbringen. Die Knötchen haben ein nachläßiges Stamfen zum Grunde. Es mus das Kartenpappier sowohl zu der Figuren- als Rükkenseite weis und wohlgeleimt seyn. Die Probe der guten Leimung kömmt darauf an, wenn man ein Buch davon im Wasser nezzt, und das Wasser darauf stehen bleibt, ohne sich in das Pappier leicht einzuziehen. Ist es gut geleimt, so verträgt es eine schöne Glättung. Ein

Ballen Pappier ist in 10 Rieße, das Ries in 20 Buch, das Buch in 24 Bögen gepakkt. Der Ballen hat von aussen das Mülenzeichen, Wapen und Namen. Im Wapen steht das Zeichen der Pappierform.

Zu den groben Karten für die Landleute bedient man sich des Drukkpappiers und des weissen Makulaturs. Beide Pappiere sind ungeleimt, und müssen gleichförmig geschöpft worden seyn. Ihre Einpakkung geschicht ebenfalls ballenweise; sie führen aber von aussen keine Zeichen bei sich, nur daß die Bogen grösser, als die Bogen des Schreibpappiers sind. Diese Arten von Pappieren verbraucht der Kartenmacher zu den deutschen, polnischen Karten und zu den sogenannten Karniffelkarten, welche im Halberstädtschen im Schwange gehen.

Das Conceptpappier, welches wie das Drukkpappier grau, aber geleimt ist, gibt eine Bekleidung für die Treplirkarten ab, welche noch halbmal länger, und doch nur so breit, als die französischen Karten sind. Sie befinden sich in den Händen des Landvolkes in den schlesischen Provinzen, und es enthält ein solches Spiel 36 Karten, 1 Aß Tenari, das Aß Bassoni, das Aß Koppi, das Aß Spadi; 4 Könige von eben der Benennung, 4 Cavals (Reuter), 4 Buben, 4 Zehen, 4 Neunen, 4 Achten, 4 Sieben, 4 Sechsen. So besteht das Karniffelspiel von Drukkpappier aus 4 Däusern, 4 Königen, 4 Obern, 4 Untern, 4 Zehen, 4 Neunen, 4 Achten, 4 Sieben, 4 Sechsen, 4 Fünfen, 4 Vieren, 4 Dreien.

Das Tarokkspiel enthält 78 Karten; und es hat im Französischen die Zeichen von Coeur, Caro, Tref, Pique, nebst den Tarokks, d. i. den römischen Zahlen, welche von 1 bis 21 fortgehen. Im italienischen Tarokkspiele heissen die Augen dagegen, wie in den Treplirkarten, Tenari, Bassoni u. s. w.

Die Lotteriekarten haben auf der weissen oder rechten Seite, wo sonst die Figuren stehen, einen bunten Rand zur Einfassung, und es befinden sich in einem jeglichen Spiele dreierlei Sorten von Karten. Eine, welche die Nummern der Spieler führet; die andre, davon der Marqueur eben so viel in der Hand hält, als Spieler da sind, eben so numerirt, und zugleich hat er die dritte Art, nämlich die mit der Devise, Gewinst und Verlust. Eine Art unterscheidet sich von der andern durch den roten, grünen, oder blauen Rand und Rükken. Man findet sie mit und ohne einem vergoldten Rand.

Die Türkenkarten, von den türkischen Bildern so genannt, enthalten den Sultan, Mufti, Zelter u. s. f. Ein Spiel besteht aus 36 Platten. Das Soldatenspiel von eben so viel Blättern, geht vom General bis zum Trommelschläger und dem Bagagewagen. Das Reiherspiel von 36 Blättern, voller Thiere, Vögel, mit römischen Zalen. Man pflegt das obige Türkenspiel in den katolischen Ländern den Franciskanern zu Gefallen zu verfertigen, welche an diesen Karten ein Belieben finden.

Digitized by Google

finden. Ihr Drukk ist durchgängig einerlei, die vier Farben, als gelb, roth, blau und grün ausgenommen, womit der Sultan, die Roßschweife u. s. w. gezieret werden.

Die Hexenkarten, welche in München im Gange sind, deren gehen 36 auf das Spiel. Die Bilder desselben stellen allerlei Männer, zwo Heren und zween Hanswürste vor. Vor den französischen Karten nehmen sich die holländischen wegen des weissen Pappiers und schöneren Leims, der das holländische Pappier in das bläuliche fallen macht, da das französische gelblich ist, besonders heraus. Unter den deutschen sind die berlinschen und Münchnerkarten die besten Nachahmungen der französischen Spiele, und es würden die berlinschen selbst den Preis über die französischen erhalten, wofern die Einfuhr der französischen uns zum Vorteil aufgehoben würde. In dieser Absicht werde ich in die Weise, die Spielkarten zu verfertigen, die besten Handgriffe der Franzosen mit einmischen. Noch macht man Kinderkarten $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, mit allen Figuren von den deutschen Karten hergenommen; denn es wäre Schade, den unschuldigen Kleinen einen so lehrreichen Catechismus zu versagen.

Das erste, was bei dem Kartenmachen vorkömmt, ist die Falte des Pappiers mit den Fingern oder einem Falzbein verkehrt auszustreichen, oder nach dem Gegenbruch zu verreiben; der Kleister und die Presse verreiben endlich diesen Bruch vollens. Hernach wird dieses Pappier mit dem Rükkenpappiere bedekkt, das von der Pappiermüle ohne Bruch kömmt. Da nun ein Bogen dikker als der andre ist, so sucht man sich gleiche dikken aus, damit die Karten gleichdikk werden mögen. Oft fügen die Franzosen ein dikkes und ein dünnes zusammen.

Vorher werden alle Bogen sortirt, und man schabt mit einem scharfen Messer alle Knötchen weg. Das Flekkige wird ausgeschossen. Indem nun eine Karte aus verschiednen Pappieren besteht: so mus man die Blätter dergestalt zusammenlegen, wie sie in der fertigen Karte auf einander zu liegen kommen sollen, und wie sie der Kleisterer finden soll. Zu dreiblättrigen Karten wird also ein Blat Topfpappier auf den Tisch gelegt, darauf ein Blatt braunes und zwei Blatt Rükkenpappier; weil diese keinen Kleister haben müssen; so pflegt man sie auf einmal zu leimen. Doch andre machens besser, um dreiblättrige Karten zu haben. Sie legen ein Blatt braunes und zwei Blatt Rükkenpappier, denn zwei Blatt braunes und zwei Blatt Kartenpappier, so daß sich zwei der lezztern Blätter auf einander befinden.

In den kleinen Spielen, die von vier Blättern zusammengesezzt sind, kommen die zwei innern Blätter mit dem Rükken gegen einander gekehrt zu liegen. Man stellt den Haufen der dünnen Bogen rechter Hand, den starken Haufen linker Hand hin. Man nimmt ein Blatt vom rechten, zwei Blatt vom linken, man legt sie über einander auf das erste Blatt, und denn zwei vom rechten, zwei vom linken Haufen auf einander, so lange bis man dieses an jeder Seite zehnmal gethan hat. So liegt der Haufe zum Kleistern fertig. In Berlin ist er zwei Ries stark.

Zu

Digitized by Google

Zu dem Kleisterkochen gehört ein grosser kupferner Kessel, der in einem Ofen eingemauret seyn mus, acht oder zehn Kufen, eine grosse runde Wanne mit einem starken Haarsieb von 3 Fus im Durchschnitt, ein Stiel von Besenreisern zusammengebunden, um die Wanne umzurühren, eine runde Welle von Haaren, um den Kleister durch das Gestrikke durchzureiben, ein Spatel u. s. f.

Man nimmt zu 70 Eimern Wasser siebentehalb Scheffel des klärsten Mehls und anderthalb Scheffel guter Stärke. Man zerteilt in der Zeit, da das Wasser im Kessel kocht, das Mehl und die Stärke, jedes in seinem hölzernen Gefässe, und man feuchtet beide und klopft sie darinnen im laulichen Wasser. Wenn beide wohl angefeuchtet sind und das Wasser im Kessel fast kochen will, so schüttet man die zerlassne Stärke und das Mehl mit Eimern in den Kessel, indessen daß jemand mit einem grossen Besenreise, das einen langen Stiel hat, den Kessel unaufhörlich umrührt, damit sich das Mehl und die Stärke wohl vermischen, und sich nichts am Boden des Kessels anhängen möge. So läst man den Kessel gemächlich sechstehalb Stunden kochen, bis das Mehl als ein wohlgekochter Brei riecht. Wenn man zwischen beide Hände Kleister legt und sie zusammenreibt, so müssen sie nicht wohl von einander gehen, wofern der Kleister recht gemacht ist. Wenn nun solcher zur Gnüge gekocht hat, wird er in zerschnittnen Halbtonnen bis zu Zweidritteilen eingefüllt. Hierinnen mus er von Stunde zu Stunde den Tag über mit einem hölzernen Spatel umgerührt werden, und das in heissen Tagen noch öfterer und länger. Wenn der Kleister gut gekocht ist, so kann er im Winter drei Wochen lang erhalten werden, nur mus er nicht im Frost stehen bleiben; im Sommer hält er sich nicht über 8 bis 10 Tage. Den Tag darauf, wenn er kalt geworden, wird er durchgelassen, d. i. nach und nach in ein Sieb gethan, durch welches man ihn mit einem Haarbesen, dessen Stiel oben im Balken eingenagelt ist, rührt. Solchergestalt geht der feinste Kleister durch das Sieb hindurch, er wird weicher, und er läst das Unreine im Sieb zurükk. Und nun ist er zum Gebrauch fertig. In Berlin macht man ihn aus der hällischen Stärke, in kaltem Wasser zerrührt, im Kessel eine Viertelstunde gekocht, immer gerührt, und wenn er in die Höhe qvillt, verbraucht man ihn zur Farbe; er hält sich etwa 6 Tage an einem kalten Ort.

Um nun die Doppelblätter zusammen zu kleistern, so hat man linker Hand einen gemengten Haufen, vor sich ein eichnes Arbeitsbrett, und zur rechten eine ovale Kufe voll Kleister stehen. In der Hand hält der Leimer eine Bürste, welche 1 Fus lang, 3 Zoll breit und mit 5 zölligen biegsamen Borsten besezt ist. Mit der linken ergreift er ein Blatt vom Pappierhaufen, er legt es qveer vor sich hin, taucht die Bürste in den Kleister, sezt sie in die Mitte des Blattes, zieht sie von einer Ekke zur andern, bis sich alles durchgängig gleich eingezogen, welches etwa durch sieben oder acht Züge verrichtet wird. Alsdenn nimmt er zwei Blätter vom Haufen, legt sie auf das ge-

Digitized by Google

leimte, beleimt das obere Blatt, und bedekkt es wieder mit zwei andern Blättern, so daß wechselweise zwei geleimte und zwei ungeleimte Bogen auf einander zu liegen kommen. Endlich so hört er, wie er angefangen hatte, mit einem Blatte auf, wenn der Haufe zu Ende geht. Nun macht er einen neuen Haufen von zwei zusammengeleimten Blättern. Und dies nennt der Franzoſe die braunen gekleiſterten Doppelblätter, welche bei Karten von vier Blättern in der Mitte der Kartendikke ſtekken.

Zu den Karten von drei Blättern wird wechſelweiſe ein Blatt braun, und ein Blatt Kartenpappier gekleiſtert. In 13 Stunden kann ein guter Arbeiter 14 bis 15 gemiſchte Haufen jeden zu 20 Bogen leimen, wenn ihm ein Gehülfe bei der Preſſe beiſteht, trokknen, ſtechen, und auf die Strikke aufhängen hilft.

Wenn alſo 250 Pappen gekleiſtert worden, ſo bringt man ſie unter die Preſſe, damit ſich der Kleiſter recht ins Pappier einziehen möge, indem man nur eins von ſolchen Pappenblättern beſtrichen, und die Preſſe das andre auch zugleich an dem Kleiſter Theil nehmen laſſen ſoll. Man bringt jedesmal nur anderthalb Rieſſe in die Preſſe, damit der Drukk deſto ſtärker verrichtet werden könne; und der zuviele Leim herausgehe. Die Preſſe iſt hier eine Preſſe, wie die in der Pappiermüle, nur etwas kleiner. Sie hat oben und unten ihre Qveerbretter (Preßbalken), unter welchen der Haufe des Pappiers eingelegt wird. Die Spindelgänge ſind nur enge, um den Zug allmälich und deſto ſchärfer zu machen. Unten durch den Kopf der Preſſe ſtekkt man eine eiſerne Preßſtange, die am Ende einen Ring zu einem Strikk hat, welches ſich um einen in der Dekke und im Boden ſpielenden Windebaum umſchlingt. Man trägt die Blätter auf dem Leimbrette zwiſchen den Preßbalken auf Bretter, auf dieſe den Haufen Pappier, und darauf wieder ein Preßbrett. Man preſt erſt gelinde mittelſt der Preßſtange, damit ſich der Kleiſter in einer halben Stunde beſſer einziehe. Würde man gleich anfangs zuſehr preſſen, ſo würde man das Pappier zermalmet finden. Endlich wird die Preſſe ſtärker niedergeſchroben, und es qvillt der überflüſſige Kleiſter heraus in das untergeſezzte Geſchirr. Man läſt den Haufen in der Preſſe ſo lange ſtehen, bis man wieder eine neue Preſſe voll hat, und dieſes beträgt etwa die Zeit von einer Stunde. Man verwiſcht den hervorgedrungnen Kleiſter mit einem in kaltes Waſſer getauchten Pappiere rings um von dem Rande des Haufens.

Wenn der Haufe entkleiſtert iſt, ſticht man ihn mit einem Pfriemen, der einen Zoll lang iſt, durch, damit er nicht mehr als 10 oder 12 Blätter auf einmal durchboren könne; und man hat dieſen Pfriemen in ein Heft eingekielt. Man läſt den Pfriemen, ſo lang er iſt, durch die Blätter gehen, doch weder zuweit in die Kartenfelder hinein, noch zunahe am Rande, indem das gekleiſterte Pappier noch zuweich iſt, und von ſeiner eigenen Schwere leicht ausreiſſen könnte. Das Loch findet einen Qveerfinger vom Rande ſeine Stelle. Man hebt von den geſtochnen Blättern 4

bis 5 bei einer Ekke auf, man zieht durch dieses Pfriemenloch eine messingne Nadel durch, an deren Ende ein viereckig Läppchen von Pappe oder Pergament mit einem Häkchen statt des Nadelkopfes feste ist. Dieser Kopf ist breit genung, die gekleisterten Blätter anzuhalten, damit sie nicht zerreissen, und man stekkt dies Ende der Nadel in die Löcher der Bogen, um sie daran aufzuhängen.

Der Trokkensaal mus viele Fenster mit Fensterläden haben, und zwar im Oberstokkwerke, damit man Luft genung zum Durchstreichen erhalte. Man hält die Läden in nebliger Luft zu; und der starke Wind verlangt diese Vorsicht eben so wohl, indem er den Staub im Zimmer aufjagen könnte, und ausser diesem mus der Ort oft gefegt werden. An den Balken der Dekke sind 8 Zoll weite Seile ausgespannt, über welche man die messingnen Haken mit den Blättern wirft. In feuchter Witterung heizt man sogar den Saal durch einen eisernen Ofen, und man leimt und trokknet, wenn der Verlag gros ist, im Sommer so viel Pappen, als man zu den Karten den ganzen Winter durch zu verbrauchen gedenkt. Im Winter nimmt das Trokknen 24 Stunden Zeit weg. Im Abnehmen strekken sich die Nadeln gerade aus, und es geht dieses Abnehmen so hurtig von statten, daß ein Mann in einem Tage kaum so viel pappen kann, als der Abnehmer in einer Stunde losmachen und in Haufen legen kann. Diese Pappen müssen recht trokken und helle seyn, weil sonst die Karten davon weich und trübe werden. Man verwart hierauf die Nadeln oder Hefften auf künftig.

Um die Pappen, deren Ränder an einander kleben, von einander zu scheiden, macht man sich Haufen davon, und indem man eine Ekke aufschlägt, fährt man mit dem hölzernen Scheidemesser zwischen durch, weil sich blos der Rand in der Presse verkleistert hat. Das ganze Pakk hat 12 Stos, der Stos 25 Pappenblätter. Man scheidet von der undurchstochnen Seite an.

Die Pappen müssen keinen Sand oder Unreinigkeiten mit sich bringen, weil man sie hernach glätten mus, und daher mus man sie vorher wohl säubern. Dieses Säubern verrichten Weiber an den geschiednen Blättern, und sie lesen mit einem spizzen Messer alles Unreine von den beiden Seiten ab. Ehedem rieb man ein Blatt nach dem andern, indem man es mit einem gebrauchten Bimsteine etwa sieben oder achtmal überstrich, um die beiden Seiten zu ebnen. Weil das Pappier davon rauh ward, so glaubte man, daß es in diesem Zustande den Kleister desto besser annehmen würde. Doch man unterläst heut zu Tage diese Ueberflüssigkeit.

Nach dem ersten Kleistern sind die Blätter fertig, auf der einen Seite mit einem Blatt Rükkenpappier, und auf der andern mit einem Blatt Topfpappier bedekkt zu werden. Doch es müssen die Umrisse der Figuren vor dem Aufkleistern erst auf das Topfpappier gedrukkt werden. Dieses Beformen der Karte geschicht also. Man hat einige Zeichnungen auf Kupferplatten, andre auf hölzernen Stökken.

Ins

Ins Kupfer sind die Züge tief eingeschnitten, und das genezzte Pappier mus den Stich der Platte durch ein starkes Pressen in sich nehmen. An den Holzstökken sind die Bildungen, wie die Buchstaben der Buchdrukker, erhaben aufgegraben; diese nehmen schon mit einem gelinderen Drukke vorlieb, und dienen gewönlich zu den Bildern der Karten. Eine jede Form führt zugleich den Namen von der künftigen Karte, z. E. von dem Würfelkönige Cäsar, dem Herzkönige Karl, der Herzdame Judith, nebst dem Namen des Kartenmachers unterwerts. Auf diesen Zügen siehet man blos die Umrisse zu den Herzen, Würfeln, Kleeblättern, Schüppen. Da sich die Holzformen sehr abnüzzen, so hat man sie heut zu Tage in Frankreich alle von Kupfer auf eben der Art wie in Holz geschnitten, nämlich mit erhöheten Zügen und tief ausgeschnittnem weissen Felde.

Auf einer Kartenform befinden sich 20, 24 bis 30 Figuren. In Paris und Elsas hat die Form 20 Bilder, 4 in der Länge, 5 in der Breite. Gemeiniglich hat man zu den 12 Figuren, nämlich: den Obern und Untern, 2 Formen. Die erste enthält 2 Könige, 2 Damen, von Herzen und Würfeln, in allem 8 Figuren; ausserdem 2 Könige, 2 Damen von Schüppen und Kleeblatt, 2 Untere von Schüppen und Kleeblatt, sind 12 Bilder, in allem 20, und diese Form heist der Vorderdrukk. Die andre Form enthält 20 Untern, 10 von Herzen, 10 von Würfeln. Die erste Form bekömmt 5 Farben, und die roten Unterleute auf der lezzten Form bekommen nur 4 Farben. Also drukkt man, vermöge der Formzüge 5 Blatt von Obern, Damen und schwarzen Untern, gegen ein Blatt roter Unterleute, und diese Anzahl Oberleute ist zu 10 Spiel Karten von allerlei Art hinlänglich. Von den Einfassungslinien an zu rechnen, sind die Karten lang 3 Zoll, 2 breit, und es zeiget der Strich unter den Karten den Schnitt an, in welchem man hernach die Karten ausschneiden soll.

Die schwarzen Bilder zu den Holzschnitten sind von zerriebner Buchdrukkerschwärze und in Oel gekochtem Kienrusse. Die Figuren der Holzstökke mit Licht und Schatten bekommen verschiedne Farben über einander, durch verschiedne Platten oder Patronen, alles mit Wasserfarben.

Die Schwärze wird in Kartenkleister zerlassen, sie mus damit gähren, und da die Gährung diese Farbe um ein vieles fliessender macht, so thut man in dieser Absicht noch Ochsengalle hinzu, welches seit einigen Jahren in Frankreich am gebräuchlichsten ist. Die Abdrükke der Karten dörfen nicht durch die Presse gehen; also legt man die Form auf 4 in den Tisch eingezapfte Füsse, der Drukker hat die Form und einen Topf Schwärze vor sich, und an der Seite einen Stein mit einem Pinsel zur Schwärze. Diese 9 Zoll lange, 3 Zoll breite Bürste von wilden Schweinsborsten wird auf dem Stein ins Schwarze gerieben, man überfährt mit der also eingeschwärzten Bürste die ganze Form, man dekkt einen genezzten Halbbogen über

die geschwärzte Form, und denn reibt man mit einem tuchnen Ballen das Pappier in die Form ein. Der Ballen ist von Tuchekken oder Pferdshaaren gemacht und zusammengerollt. So bedrukkt man das Pappier mit den schwarzen Bilderzügen. Von Zeit zu Zeit feuchtet man den Ballen mit Oel an, um über dem Pappiere leicht wegzufaren, ohne es zu zerreissen; das Einölen mus schwach seyn, weil sonst der Kleister nicht angreifen würde.

In Berlin dämft man erst die Fettigkeit des Kienrusses in Brantwein, alsdenn rührt man den Ruß in Kleister und Wasser ein. Diese Drukkerfarbe mus so flüssig wie Schreibetinte und ganz und gar nicht kleistrig seyn. Man giest sie hier aus dem Napfe mit einem Löffel auf ein kienenes Brett, zerreibt sie drauf mit der langen Bürste, und diese geschwärzte Bürste überpinselt die Form ein Paarmal qveer über. Das Pappier wird mit dem Haarreiber, d. i. einer Haarwalze von Kuhhaaren dann und wann geölt, in die Form niedergerieben. Man legt die Kuhhaare erst wie eine Walze zusammen, man kocht diese in Brantweinstrank, man bestreut sie mit Roggenmehl, walkt und filzt sie mit den Händen, bis sich die Haare wie ein Stein so hart zusammensilzen. Unsre Formen haben zu französischen Karten 12 Bilder für einen ganzen Bogen, und sind von Birnholz.

Damit das Pappier, welches Schreibepappier ist, die Züge der Form desto besser annehme, so mus es vorher genezzt werden. Man ziehet 6 oder 7 Bogen durch Wasser, man legt sie auf ein Brett, und bedekkt sie mit 6 oder 7 trokknen Blättern. Auf diese kommen wieder so viel nasse und wieder so viel trokkne Bogen; alles wird der Presse unterworfen, um das überflüssige Wasser aus dem Pappiere fortzuschaffen. Es bleibt der Hause wenigstens 6 Stunden lang in der Presse, und er wird den Tag vor dem Gebrauche genezzt. Die Arbeit des Kartendrukkens geschicht in Frankreich auf den Gerichtsstuben, und es unterhält der Kartenpächter Formen, Pappier und Schwärze. Nach dem Drukken bringt man die Pappiere nach Hause, wo sie auf der Leine getrokknet werden. Der Kleister zur Farbe mus nicht zufrisch seyn, nicht zuviel Schwärze, sondern nur so viel bekommen, daß die Form geschwärzt wird, weil die Form sonst schmieren würde. Kurz, die schwarzen Züge müssen nur andeutende Umrisse machen, und von den nachfolgenden Farben übertroffen werden. Des Abends wäscht man die Formen in Wasser rein.

Wenn man Pappier genung abgedrukkt hat, so mus man aufs neue mischen, und Haufen sezzen. Zu den Karten von 3 Blatt hatte man bei der ersten Leimung ein Blatt braunes Pappier an ein Blatt Kartenpappier gebracht. Um also die Karte fertig zu machen, mus man noch das Blatt Topfpappier, welches zu den Figuren bestimmt ist, oder zu den Zalen, ein weisses Blatt anfügen. Also legt man erst einen Bogen Topfpappier vor sich, oben drauf zwei zusammengeleimte Blätter, denn zwei Blatt Topfpappier, wieder ein Doppelblatt, und wieder zwei Blatt Topfpappier,

bis

Digitized by Google

bis ohngefehr 4 Ries im Haufen ſind. Alſo legt man bei dem Abdrukk der Bilder die Züge zu unterſt gekehrt, man beſtreicht den Rükken dieſes Blattes mit Kleiſter, legt ein doppelt geleimt braun Pappier darauf, das man auswendig mit bekleiſtert, und auf dieſes kommen zwei Blatt Topfpappier. Bei den Figuren müſſen die Züge inwendig einer gegen den andern zu liegen kommen. Iſt der Haufe alſo fertig gepappt, ſo wird er eine Stunde lang in die Preſſe gethan. Nachher ſticht man ihn, und trokknet alles.

Zu der Miſchung der kleinen Kartenſpiele von vier Blatt legt man ein geleimtes Doppelblatt braunes Pappier zwiſchen ein Blatt Topfpappier und ein Blatt Rükkenpappier, denn einen Bogen Topfpappier, zwei Blatt Rükkenpappier, zwei Blatt Topf, d. i. Figurenpappier, u. ſ. w. bis der Haufe gros genung iſt. Man bekleiſtert erſt ein Blatt Topfpappier, man belegt es mit einem Doppelblatte, deſſen Auſſenſeite ebenfalls beleimt wird, denn ein Blatt Rükkenpappier, mit der Auſſenſeite bekleiſtert, es kömmt ein doppeltes drauf mit Kleiſter, und denn zwei Blatt Figurenpappier.

Der Haufe ſtekkt eine Stunde lang in der Preſſe, man zieht ihn auf Nadeln zum Trokknen; das Rükkenpappier, um nicht ſtaubig zu werden, befindet ſich alſo immer zwiſchen zwei gekleiſterten Blättern eingeſchloſſen. Das Pappen geſchicht mit einer langen Bürſte. Die Preſſe bringt das überflüſſige Kleiſterwaſſer in Geſtalt eines Schleims heraus. Hierauf werden die Bogen auf Stangen in einer recht heiſſen Stube oder auf dem Boden der Trokknung eine halbe Stunde lang ausgehängt. Das Aufhängen und Abnehmen geſchicht mit dem Kreuze. Weil nun die dünnen Stangen Falzen brechen, ſo preſt man den Haufen noch einmal eben. Die Geſteinkarten werden mit keiner Form, wie die Figuren gedrukkt, ſondern wie die andren Farben, durch Patronen an ihre rechte Stelle aufgerieben; ſie nehmen wieder alle einen ganzen Bogen ein.

Nachdem man die Blätter abgeſondert, ſo gehet der Farbendrukk an. Die Figuren der Könige, Damen, ſchwarze Untern, Schüppen und Kleeblatt, bekommen fünf Farben, roth, gelb, blau, grün, ſchwarz. Die roten Untern, Herzen und Würfel, haben 4 Farben, weil kein Schwarz in ihre Malerei kömmt. Unter den Geſteinkarten ſind Herzen und Würfel roth; Schüppen und Kleeblatt ſchwarz. Die Figuren werden in Bögen aufgeſchichtet, die Geſteine in Bücher. Man kann in einem Tage nur 12 Bogen, aber Zalen bis auf 60 Bücher malen, weil Zalen nur eine Farbe erfordern.

Die Kartenfarben. Die Franzoſen nehmen zur gelben Farbe 2 Pfund Körner von Avignon, zerſtoſſen, und mit $\frac{1}{4}$ Pfund feingeſtoſſnen Alaun und 6 Maas Waſſer vermiſcht. Wenn ſich die Materien erweicht, gegoren und vermengt haben, ſo drükkt man den Saft durch ein Leinentuch, und es iſt die Farbe fertig.

Zum geschwinden Gebrauche kocht man nur die Körner mit Alaun in Wasser. In Berlin gebraucht man die Gurkemei, welche man in Milch kocht, und so mit der Milch gebraucht, weil das Stärkewasser oder vielmehr der wässrige Kleister die Farbe verfinstert. Die rote wird von den Scharlachbeeren, oder Zinober, in etwas Wasser zerlassen, und mit etwas wenigem Kartenkleister versezzt. Hier pulvert man den Zinober, und vermischt ihn mit Brantwein und Stärke. Zum dunkelroten wird der Florentinerlakk in dikker Stärke zerrieben, und denn mit flüssiger gemischt. Das hellblaue entsteht von Berlinerblau, das dunklere in den französischen Karten von Indig und Kleister.

Der Grünspan wird mit Weinessig klein gerieben, und mit etwas Baumöl, gegen das Schäumen ohne weiteren Kleister aufgetragen. Die schwarze Farbe ist Ruß, Wasser und Kleister; sie mus 5 bis 6 Monate lang faulen und oft umgerührt werden; ohne diesen Handgriff würde sie auf der Karte zerfliessen. Folglich mus sie allezeit alt seyn. Die graue bekömmt nur wenig Indig. Aller Indig wird erst im Mörser klein gestossen, und auf einem Marmorstein mit Wasser zu einem Teige gerieben, wozu auf ein einziges Pfund ein ganzer Tag gehört. Im Gebrauche zerläst man es in Wasser.

Da nun alle Gesteinkarten nicht durch Formen gedrukkt werden, und da es viel zuviel Zeit wegnehmen würde, wenn man die Farbe in jede einzelne Karte mit einem Malerpinsel eintragen wollte, so hat man gesucht die fünf oder mehr Farben durch fünf oder mehr Patronen hurtig an ihre Stellen, die der Drukk andeutet, einzutragen. Man hat demnach zu einer jeden Farbe eine ausgeschnittne Pappe, voll figurirter Löcher, die an den Stellen offen sind, wo man die Farbe durchfliessen lassen will, und eine dergleichen Pappe wird eine Patrone genannt. Diese Malblätter sind Pappen mit Oelfirnis, Bleiweis und Braunroth auf beiden Seiten angestrichen, und getrokknet. Man thut dieses verschiedne male. In Frankreich will man, daß dieser Anstrich von gestossnen Austerschalen und Leinöl bestehe. Mit dieser Farbe wird jede Seite der Pappe 6 bis 7 mal ganz überstrichen, und wenn die lezzten Auftragungen bald trokken sind, so bestreut man sie mit grober Kleie, damit sie desto weniger klebrig werden mögen, weil man mit dem Pinsel voller Farbe über eine solche ganze Patrone wegstreicht, wenn man malt, ohngeachtet nur die Löcher in der Patrone die Farbe durchlassen und auf die Karte bringen, da denn eine solche Pappe bald wieder gebraucht wird, und bereits trokken seyn mus. So zubereitet bekommen sie die Pariser von Rouen. An dem Orte nun, wo man will, daß diese Qvartblätter die Farbe auf die untergelegten Karten durchlassen soll, mus man sie mit kleinen Formschneidermesserchen ausschneiden, z. E. zu Herzen ein Herz, zu den gelben Streifen u. s. w. gerade solche Streifen, die in der Karte gelb werden sollen. Das geschicht nicht nur zu den Gesteinkarten, sondern auch zu allen andern

Farben

Digitized by Google

Farben in den Figuren. Man kann auch hole Haueisen oder Stempel nehmen, sie an die rechte Stelle auf der Pappe aufsezzen, und die Oeffnung durch einen Hammerschlag aushauen. Unsre Berliner machen sich ihre Patronen selbst, und wenn diese trokken geworden, theilen sie sie mit einem Liniale in Linien, und zirkeln sich die Stelle zum Ausschnitt ab.

Zu den Figurenpatronen legt man ein mit den Figuren bedrukktes Blatt auf eine Patrone, man befestigt beides durch Dratstifte, und so schneidet man auf der obern bereits illuminirten Probekarte, bis in die Patrone hinein, alle Stellen, die gelb gefärbt sind, aus. So entsteht das gelbe Muster, so die Patrone zum roten, blauen, grauen, schwarzen u. s. f. Jede Farbe mus also eine besondre Patrone bekommen, und diese gelbe Patrone macht sich auch leicht dadurch kennbar, daß sie im Gebrauche über und über gelb bemalt ist, ohne eine Patrone mit der andern zu vermeugen.

Der Maler oder Farbengeber legt daher einen gekleisterten und mit der Zeichnung schon bedrukkten Kartenbogen vor sich, bedekkt diesen genau, wie es die Einschnitte verlangen, mit der Patrone, streicht Farbe auf einem Brette mit einem gelinden Strich eines Pinsels, der mehr Bürste als Pinsel heissen kann, und dieser Pinsel überfährt die ganze Patrone, durch deren Ausschnitt die Farbe blos den Kartendrukk erreichen kann. Solchergestalt sind alle Stellen der Karten, wo diese Farbe nicht hinkommen soll, durch die dikke Pappe hinlänglich verdekkt. Man hebt die nasse Patrone sanft ab, und legt sie zur linken Hand nieder, nebst dem Kartenbogen, daß diese erste Farbe trokkne. Die Patrouenausschnitte sind dabei die Feuster, um solche genau auf die rechte Kartenstelle aufzulegen. Doch es verlangen auch die Farben im Auftragen ihre Ordnung zu haben. Also gebraucht man zu den französchen Karten erst die gelbe Patrone, zur gelben Farbe, denn die hellblaue, rote, dunkelblaue, und zulezt die schwarze. Hier verfertigt man eine jede Farbe auf einmal durch 5 Duzzend für die feinen und gemeinen deutschen Karten; zu den französchen geschicht das Geben einer jeden Farbe, wie sie die Reihe trift, weil sonst eine die andre verdürbe, grosweise, d. i. durch 12 Duzzend. Mit den Gesteinkartenbögen verfährt man eben so. Man hebt die gemalten Bögen mit einem Holz von der Patrone; denn sind die Farben darauf matt und wenig glänzend. Man trokknet die ausgemalten Kartenbögen am warmen Ofen.

Die Glätte mus den Karten erst den Glanz geben, und ehe diese gepappte Bögen geglättet werden können, müssen ihre Farben erst recht trokken, und diese Pappen heis gemacht werden. Der Wärmofen ist von Eisenblech vierseitig, steht wie ein Tisch auf 4 Füssen. Man bedekkt seinen Boden mit Asche und Kolen. Er selbst ist in 4 stehende sich durchkreuzende eiserne Galgen abgeteilt, deren untere Enden sich wie Klammern wieder hinauf biegen. Zwischen diese Haken werden 4 dünne Platten

als

Digitized by Google

als ein neuer Kasten ohne Boden eingeschoben, und diese Platten halten die gröste Hizze der Kolen ab. In die Haken werden die Kartenbogen mit der gemalten Seite gegen das Feuer eingelegt, und sie werden gleich so heis davon, daß man kaum die Hand daran leiden kann. Man nimmt sie weg und legt sie oben auf die Galgen mit der Farbe unter sich gegen die Hizze. Endlich sezzt man von den abgewärmten Karten einen Haufen auf, den der Seifer in Empfang nimmt.

In Berlin bedient man sich dazu eines Wärmschrankes für die Sommermonate, die geheizte Arbeitsstube ist im Winter schon dazu hinlänglich. Diese Alme oder der Trokkenschrank ist ein gemeiner Schrank, der von oben bis zur Erde herabgeht, und wie ein andrer stehender Schrank mit zwo Thüren verschlossen ist. Unten sieht man auf dem Boden dieser Alme einen gemauerten viereckigen Ofen zum Kolfeuer. Einige Spannen über diesem Ofen liegt ein viereckiger Ramen auf einer Unterlage, die an den zwo Seiten des Schrankes angenagelt ist, und dieser Rame ist wie ein Rechen mit gleich hohen Stäben besezzt. Zwischen zween solcher Stäbe legt man einen Kartenbogen ein, so daß also jeder von dem andern abgesondert ist.

Vor dem Glätten müssen die Kartenbogen noch mit Seife gerieben werden, damit man ihre Oberfläche im Glätten nicht zerkrazze. Man legt also die erwärmten Bogen auf einen Tisch, man reibt eine Filzbürste oder einen Ballen von Hutstreifen an ein Stükk venedischer Seife, und mit diesem geseiften Filz reibt man die bemalte Kartenseite. Dadurch erweicht man das Pappier, daß es der Feuerstein in der Glättung nicht ausschaben möge.

Auf dem Glättische siehet man einen ellegrossen im gevierten, schwarzen, polirten Marmorstein, der etwas gröser als der Kartenbogen ist. Der Glättstein ist hingegen ein schwarzer Kiesel- oder Feuerstein, unten ganz gerade und wie ein starker Messerrükken dikk, geschliffen, und oben mit seinem dikkern Ende stekkt derselbe in einem viereckigen Holze oder Futter, welches Tasche heist, und zween Handgrifse, für jede Hand einen, hat, um den Stein mit beiden Händen zugleich zu regieren. Er spielt in einem runden Ausschnitt, indem die Stange, die ihn berührt, oben an der Dekke des Zimmers feste ist. Folglich darf der Glätter nur den Feuerstein über der Karte hin und her, rechts und links, von sich und gegen sich stossen, wenn er sie glänzend machen will. Man bringt die dadurch gemachte Krümmung aus den Karten, wenn man 14 Kartenbogen verkehrt umbiegt. Die Stange ist der Radius, und die Züge des Glättsteins arbeiten in Peripherien. Alsdenn, wenn die eine Seite geglättet ist, wird die Karte getrokknet, geseift, auf den Rükken geglättet, und es mus dieser Rükken viel stärker erhizzt werden, als die gemalte Seite. Jede Seite bekömmt etwa 24 Glättstösse; die schlechten 16.

Wenn eine Schicht Kartenbögen auf beiden Seiten geglättet worden, so mus man sie zu Karten zerschneiden nach ihren Einfassungslinien, welche schon im

Drukk

Drukk mit befindlich sind. Also zerschneidet man jeden Bögen einzeln mit der Scheere durch, und so auch die Gesteinkarten ohne Strich. Vor dem Durchschneiden biegt man die gemalte Seite ein wenig hol. Der Tisch mus dazu recht feste stehen, und auf ihm ist ein viereckiges Brett senkrecht aufgerichtet, mit zween Zapfen im Tische befestigt. Oben stekken an einer Schraube eine oder zwo Scheeren so weit vom Brette ab, als die Karten lang und breit sind; eine grosse oder Stokkscheere, die den Bogen mitten durch der Länge und Breite nach, also in vier Theile durchschneidet; die kleinere oder Riemenscheere, welche diese vier Schnitte wieder in fünf Theile, also in 20 Karten zerlegt. Die Scheerenblätter stehen mit den Seiten des Brettes parallel, und der untere Griff der beiden ist am Tische feste. Erst wird der Rand beschnitten, um den Bogen dicht ans Brett anhalten zu können, da die Scheere schon genau und weit genung vom Brett absteht, und durch die Schraube gestellt ist. Im Zerschneiden ruht der Kartenstreif auf zwoen schräge ins Formbrett eingeschlagnen Nadeln, um den Schnitt nach Gemächlichkeit zu führen. Man hält alle Schnitte mit ihrem scharfen Rande auf den geraden Tisch, ob sie alle gleich gut geraten sind. Was ungleich ist, wird verglichen, d. i. nachgeschnitten. Nach diesem biegt man die Streifen auf der gemalten Seite hol in der Hand, zum bessern Schnitte bei der kleinen Scheere. Den obigen Glättstein mus der Glätter von Zeit zu Zeit auf einem Sandsteine mit Wasser nachschleifen. Die pappnen Farbenpatronen halten sich ein halbes Jahr lang gut. Die Rükkenmusirungen haben ihre besondre hölzerne Form mit Sternchen und dergleichen, durchgehens roth, blau oder schwarz, und auf diese Musirung mus man seine Aufmerksamkeit richten, damit die blaue oder eine andre willkührliche Farbe in allen Rükken gleich bleich oder stark abgedrukkt sei, um keine Merkmale an der Karte zu hinterlassen. Zu Berlin hat man noch ausser der grossen und Riemenscheere die kleine Blattscheere, womit man Karte vor Karte abschneidet. Die Bauren, welche auf alles aufmerksam sind, was man ihnen in die Hände gibt, bestehen noch darauf, daß ihr Kartenspiel einen weissen und glatten Schnitt mit sich bringe; und sie haben also den Kartenmacher noch zu den Unkosten einer Presse und eines Schnittmessers zu bereden gewust. Man nennt dieses eine Kartenpresse; eigentlich ist sie eine längst aus offne Bank, in der zwo stälerne, feilförmig gehauene Balken stekken, die die Spiele feste halten, indem man sie durch zwo Handschrauben enger und weiter stellen kann. Wenn nun der Kartenbeschneider vor dem Brustpolster an dieser Bank sizt, und das Spiel feste eingeschroben, so beschneidet er dessen Seiten mit einem geraden Schnittmesser, welches zween Griffe hat, gerade.

Die geschnittnen Karten werden auf einer langen Tafel stükkweise durchgesehen, gesäubert, und zu ganzen oder halben Spielen in Pappier eingepakkt. Man legt also alle Könige, alle Damen besonders. Hierauf wird jedes einzelne Spiel voll-

ständig auf den Tisch gelegt, so wie sich die Bilder und Zalen einander folgen, man nimmt alle Unreinigkeiten einer jeden Karte an beiden Seiten mit einem spizzen Federmesser weg, Die felerhaften schiest man in einen Ausschuskasten aus, und diese verkauft man in Frankreich nach Pfunden. Endlich läst man eine jede Art, z. E. die Könige, von beiden Seiten aus der rechten in die linke Hand laufen, um noch einmal zu wissen, daß alles rein sei, oder etwa noch zusammenklebe. Die schönsten heissen Kernspiele, denn diese fallen am weissesten aus; die folgenden heissen die erste und dritte Sorte. Das flekkige bekömmt den Plazz unter den Ausschus. Gemeiniglich geben vierzig halbduzzende, zwei bis drei halbduzzend felerhafte.

Lomberspiele enthalten 40 Karten, indem alsdenn die Acht, Neun und Zehn mangeln. Das Piketspiel hat 32; das Kometenspiel 48 Karten; das Trie 30; Trischak 28. Alle Spiele werden in weisses Pappier eingeschlagen, wenn sie vollzälig sind, und auf dem Pappiere steht der Name und das Wapen des Kartenmachers mit dem Namen des Spieles, als Qvadrille u. s. f.

Diese Pappiere werden mit einer Form von Holz oder Kupfer bedrukkt. Im Sommer fängt man zu Paris mit 4 Uhr an, und man endigt mit 8 Uhr des Abends; im Winter währt die Arbeit von 5 bis 9. Es besteht endlich noch die Vollkommenheit einer Karte darinnen, daß sie so weis, als möglich, und besonders am Rükken ohne Flekken sei, keine zerflossne Farben habe, welche sich genau in ihren Vordrukk einpassen, sie mus hart, nicht zusteif, leicht und glatt seyn. Die schönste Glätte verlieret sich an einem feuchten Ort, und auch schon von der Luft.

Die Weise, Pappe und gepappte Sachen zu verfertigen.

Die Buchbinder, und eine Menge andrer Professionisten gebrauchen Pappe zu den Dekken der Bücher, zu Futterälen, Schachteln, Dosen, u. s. w. Es ist daher diese Verrichtung, so klein sie zu seyn scheint, dennoch keine wenig einträgliche; folglich verdient sie das Recht, welches man andern zugestanden, und ich werde sie auf das Kartenmachen folgen lassen, ohngeachtet sie eigentlich ein Zweig von dem Pappiermachen ist. Man unterscheidet die Pappen in die geformten, und in die blos geleimten. Die erstern werden durch die Stampfen, wie das Pappier auf der Pappiermüle gemacht. Von den geformten hat man Bogen, wie eine einzige Lage, von Pappenteige gemacht, Doppelpappen, d. i. von zwo bis drei verschiednen Teiglagen gemacht, und Leimpappen, da man etliche Bogen mit Hülfe des Leims an einander fügt. Zur groben Pappe wird gut und schlechtes, d. i. allerlei Pappier genommen. Die Abschnitte vom Hobel der Kartenmacher,

Buch-

Digitized by Google

Buchbinder, Bilder- und Fächermaler, alles unnüzz, beschriebne, verbrauchte Pappier, weisses oder buntes Pappier, alte Pappen von alten Hutfutterälen, und in Frankreich die verbotnen Bücher, welche die Polizei neurer Zeiten nicht mehr verbrennt, und diese werden den Pappmachern zugewogen, verkauft, eingeweicht, und das Geld den Armen ausgeteilt, ohne was der kleine Polizeihandel unter der Hand vor Debit damit machen mag; denn diese treibet auf den Viktualienmärkten ihren eignen Schleichhandel im Kleinen, und auf der Polizeistube im Grossen. Alle Stände handeln nach ihrer Art, und man weis, daß alle Kontrabande Zeuge und Bücher das Vorrecht haben, überall gesucht und theuer bezahlt zu werden. So sollte sich mancher Autor wünschen, in Effigie verbrannt zu werden; die scharfrichterliche Flamme würde ein sichres Fuhrwerk der Vergötterung werden, wie man aus den alten Scheiterhaufen der Kaiser Adler aufstiegen lies, welche ihre Seelen gerades weges dem Zevs in den Schoos trugen. Die Müle verwaret allen Vorrath in einem trokknen Zeughause.

Die Faulbütte ist ein Trog, 4 Fus lang, 2 Fus tief, und eben so breit, darinnen man die Pappiere erweicht, und diese erhizzen sich nach und nach in dem Wasser. Diesen gefaulten Haufen schüttet man in einem freien Raume der Werkstäte naß auf, er gäret daselbst weiter nach, und sein Wasser läuft ab. Dergleichen Haufen, wenn sie gros sind, erfordern 7 bis 8 Tage Zeit zur Gährung, und nach dieser Zeit schaffen sie den Oberteil ihres Haufens in die Müle. Von oben 6 Zoll herab gerechnet, ist der Haufen schon so heis, daß man die Lust verliert, die Hand tiefer einzustekken, und es ist der Haufe in den 8 Tagen bis auf 5 Fus niedergesunken. In kaltem Wetter wird der Haufe mit einigen Säkken Abschnitten zugedekkt, um ihn dadurch zu erhizzen. Die Abschnitte von Buchbindern und Kartenmachern läst man öfters zu den weissen Pappen besonders faulen, und indem ein Haufe in der Fäulnis steht, wird der andre, um beständig Arbeit zu haben, angelegt. Man holet die Materie von dem Haufen kübelweise ab, man zerbricht sie mit den Fingern zu groben Klümpen, und man thut den Ausschus, z. E. Strikke, Zeuge, weg. Alsdenn wird der Zeug mit einem Krazzeisen von oben nach unten aufgekrazzt, umgerührt, und geschlagen. Wenn alles zu einem weissen Brei geworden, bringt man diesen in eine Kufe, der Stein genannt. Es ist dieses ein hölzernes Faß mit eisernen Bändern, welches halb in die Erde eingegraben wird. Auf dem Boden dieses runden Fasses befindet sich eine hölzerne Pfanne, worinnen der Baum mit seinen Zapfen spielt. Unten in dieser stehenden Welle sind 4 viereckige, rechtwinkliggebogene Messer kreuzweise eingestossen, und jedes Messer endigt sich in einem Haken, mit welchem es in seiner Schraube feste stekkt. Diese Maschine, deren Baum mit den Messern ein Pferd rings umher bewegt, ist wie eine Qvikkmüle anzusehen, darinnen sonst die Goldschmiede Gold oder Silber durch Qvekksilber aus dem Sande

herausmalen, und was man Messer nennt, sind blos eiserne Schienen von Kutschenrädern, denn sie dörfen blos Qverle seyn, den Brei zu zerteilen. Sie haben folglich keine Schneiden, und wenn sie der Baum umdreht, durchdringen diese Schienen den Brei. Einige geben ihren Bäumen 12 Messer, die auch gar bisweilen säbelförmig gekrümmt sind. Durch den Baum der Pappiermüle gehet ein Qveerholz durch, und von diesem steigen zwei Hölzer wie ein Galgen herab, zwischen denen das Pferd umgetrieben wird. Die Franzosen spannen es durch ein Band oder Geschirr von zwei Hammelknochen ein.

Die gemalene Materie ist in anderthalb Stunden bereit, verarbeitet zu werden; oder man läst auch wohl den Zeug, vermittelst durchgesteckter Hebel, von Menschen zermalmen. Nach Dreiviertelstunden spannt man das Pferd, nach der entgegengesezzten Richtung um. Ein einziges Pferd, welches den Tag über dreimal arbeitet, kann zwo Zeugbütten bedienen, und es gibt eine Pappenmacherei von zwo Zeugbütten sechs Personen Brod. Zwo Personen sind bei den Bütten, und vier beim Stamfen, Zermalen, Aufhängen, Leimen und Glätten. Die Probe der hinlänglichen Zermalmung ist, wenn man von dem Zeuge einen Ball in der Hand kugelt, und bemerket, daß er keine weisse Pappierflekke mehr zwischen sich hat. Alsdenn zieht man die Messer heraus, man trägt den Brei mit grossen hölzernen Schaufeln in die Zeugbütte.

Die Zeugbütte ist ein 5 bis 6 Fus langer Kasten, halb so breit, vierseitig, 4 Fus tief, stark von Eichenholz; auf einem ihrer langen Ränder liegt ein viereitiger Rame, 2 bis 3 Zoll tief, und er hat 4 Qveerstege auf sich. In einem seiner Winkel ist ein Loch, durch welches das überflüssige Wasser von der Form, die man auf diesen Ramen zum Abtröpfeln sezzt, in ein untergeschobnes Faß ablaufen mus. Folglich ruhet dieser tragende Rame theils auf dem Rande der Zeugbütte, theils auf zwei besondern Füssen.

Die Formen sind viereckige Ramen von allerlei Grösse, in welche man den Brei zur Pappe schöpft. Ihre vier Leisten sind 3 Fus lang, 2 Fus breit, 1 Zoll dikk, und sie werden durch vier Keile befestigt. Von einem Ende ihrer Länge gehen zum andern messingne Dräter, eine Linie von einander entfernt. Qveer über laufen 2 bis 3 Zoll weit von einander messingne Qveerdräter. Diese Form wird, wie der Pappiermacher ihre, mit einem etwas grössern Ramen umspannt, und zwar von dessen passender Fuge. Jede fertiggeschöpfte Pappe wird auf ein Stükk Wollentuch ausgestürzt. Das Tuch ist lose gewebt, dünne, hält ein Jahr aus, verfault mit der Zeit von der beständigen Nässe, und zerlappt von der Presse. Man mus diese Tücher alle Monate im Flusse waschen und klopfen.

In der Zeugbütte wird der Zeug mit einer hölzernen Harke wohl aufgerührt, und geschlagen. Der Schöpfer sezzet allezeit zwo Formen auf den Abtropframen nieder,

nieder, der zu zwo Formen lang genung ist. Indem er nun seine Form mit dem Formrahmen umlegt, taucht er sie mit beiden Händen in die Bütte ein, überfüllt sie ganz mit dem flüssigen Breie, schüttelt die Form von der rechten zur linken, und schiebt sie glitschend vor sich auf den Abtropfrahmen hin, wo sich die Materie noch mehr senkt, und das Wasser von ihr unten abläuft.

Hierauf breitet man ein Stükk Fries aufs Formbrett, und hebt den Formrahmen von der Form ab, um solchen zur folgenden Form zu gebrauchen; man trägt die gefüllte Form fast senkrecht zum Tuchlappen, und stürzt sie drauf um, indem man mit der Hand aufs Gitterwerk der Form klopft. Solchergestalt werden die Formen geschöpft, abgetröpfelt, und es bekömmt jede Schöpfung ihren Tuchlappen. Hierauf werden diese Pappenhaufen mit allen ihren Zwischentüchern zwischen zwei durchlochte Preßbretter in die grosse Presse gebracht. Man kann aus einem und eben demselben Troge dünne und dikke Pappen machen, nachdem man die eingetauchte Form tiefer eintaucht, schneller herauszieht, und gelinder schüttelt. Die Werkhütte wird indessen von Zeit zu Zeit umgerührt. Will man Pappen verdoppeln, so wirft man auf eine bereits gepreste aber noch feuchte Pappe die Form, und so verdoppelt sich die Pappe, auf diese kömmt das Tuch, auf diesem eine fertige Pappe, auf dieser ein neuer Formbrei zu liegen.

Das Formbrett wird mit allen Pappen mittelst einer eisernen Stange unter die Presse geschoben, und darinnen kleben dergleichen zwei Pappen, als Geschwister, in eins zusammen. Oft werden 200 Pappen von der dünnen Art zu 4 Fus hoch aufgeschichtet, und unter die Presse gebracht. Ein Büttenarbeiter kann in 4 Stunden eine solche volle Presse schöpfen. Die Presse ist hier, wie die Presse der Papiermacher. Man stekkt die Preßstange zwischen die Laterne oder Triebstäbe, und von der Preßstange wird ein Strikk um einen beweglichen Baum geführt, welchen man mit einer Stange umdreht. Solchergestalt wird das überflüssige Wasser aus den Pappen und Tüchern ausgepreſt. Endlich treten vier Personen nach einander an die Stange, und stossen sie durch die Gewalt ihrer Aerme um.

Nun wird eine jede Pappe aufgehoben, und wieder auf einem Aufhebebrette, als ein Haufen aufgeschichtet. Eine Frau reist die Unreinigkeiten von den Pappen los, und verdrükkt die Stelle mit dem Daumen. Dieser Haufen wird noch einmal ungepreſt, um alles Wasser völlig herauszuziehen, und bei diesem Einpressen nimmt man rings um den Haufen, mittelst eines dreiekkigen Krazzeisens, alle hervorragende Fasern und Flokken ab. Alle Ränder werden durch ein hölzernes Brett gerade gerieben, so daß davon der Haufen viereckig, gleich wird, und man schafft diesen Abgang abermals in die Bütte. Pappen, welche schon einen Tag alt sind, werden daher rings um den Haufen in der Presse mit Wasser begossen. Die viererlei Arten der im Handel bekannten Pappen, sind die kleinen Pappen, Katholikon, Bible,

S. Augustin. Die ganz grossen Bücher erfordern für jeden Dekkel eine S. Augustinpappe. Die Bibelpappen dienen zum gemeinen Folio, Qvart, Oktav; das Katholikon zu den Duodezbänden und zum kleinen Folioformate. Ein jeglicher übergeworfner Formrame hat einen Qveersteg, so daß also zwo Pappen in einer Form auf einmal enstehen, und wenn man diesen Qveersteg wegläst, so bekömmt man Bibelpappe ohne Steg, d. i. eine noch einmal so grosse Bibelpappe. Diese Haufen werden auf lüftige Böden getragen, und 3 und 3 an einem eisernen wie ein S gebognen Drate zusammen gestekkt, jede doppelte aber einzeln auf Strikken oder Latten zum Trokknen aufgehängt. Man gebraucht auch wohl das Aufhängekreuz. Die übrigen lehnet man auf dem Boden, wie die Kinder die Kartenhäuser, gegen einander.

Das Glätten der Pappen, um sie dichter und glätter zu machen, geschicht auf einem grossen Stein, vermittelst einer Walze von polirtem Eisen. Der Stein liegt zu der Absicht in einem hölzernen Futterale eingefast, und er wird daran durch zwo Krampen befestigt. Die eiserne Walze liegt in einem hölzernen Futterale, aus dem an jeder Seite ein Zapfen, oder Griff herausgeht, womit das Holz zum Walzen angefast wird. Diese Glättwalze wird seitwerts an einem Stokk angestüzzt, der 4 Fus lang ist, und dieser drükkt die Walze an die Pappe nieder, und es darf die Glättwalze nichts weiter, als geleitet zu werden. Indem oben an der Dekke des Zimmers ein 6 Fus langes, gegen 6 Zoll breites Brett ist, das in der Mitte durch eine eiserne Stange feste gemacht, und das andre Ende des Brettes von einem dikken, durch einen Hebel mit Gewalt gedrehtem Strikke ergriffen wird, wovon sich das Ende des Brettes biegt, und durch die Stärke des Seiles wieder um einige Zolle niedergezogen wird: so sieht man die Mechanik davon leicht ein. Gegen das Ende des so gekrümmten Brettes wird der Oberteil des Glättstokkes angestüzzt, und unten in eine Höle des Glätters gestekkt. Eine Person darf also den Glätter nur anstossen, so drükkt das Seil und Brett den Stokk mit dem Glätter auf die Pappe an, und es ist der allergröste Bogen in einer halben Stunde geglättet. Zu gleicher Zeit nimmt man mit einem Grabstichel von der Pappe die Unreinigkeiten weg. Wenn die Pappen vor dem Glätten zutrokken geworden, benezzt man sie mit einem Binsenbesen mit Wasser. Zu den grauen Pappen nimmt man noch schlechtern Ausschus, und die grossen Pappen werden zum Gebrauche der Kirschner noch auf einer Seite mit einem Bogen weis Pappier beklebt.

Zum Leime gebrauchen die Pappiermacher den fünften Theil Staubmehl aus den Mülen, und die Mülen stäuben vortreflich, nebst dem Abgängsel von Ochsenhäuten, das Abschabsel von den Hammelfellen der Lederbereiter. Man kocht 3 Eimer solcher Abgänge in 5 Eimer Wasser, und das in einem grossen kupfernen Kessel. Man rührt es um, giest Wasser statt des verrauchten nach, und der Leim wird in

Drei-

Dreiviertelstunden fertig, weil er, wenn er länger kochen sollte, nur zuflüssig werden würde. Zu zween Eimer Staubmehl gehören drei Eimer Wasser; es wird also besonders gekocht, und dieser Kleister sieht schwarz aus. Der Kleister muss den Lederleim wieder erweichen.

Die Pappe liegt indessen auf einem Brette oder Pulte, man taucht eine langborstige Bürste in den Leim ein, und überfährt die Pappen damit. Den überflüssigen Leim wird schon die Pappe wegschaffen. Solchergestalt legt man Pappe auf Pappe, davon immer nur zwo und zwo an einander geleimt sind. Diese werden unter dem Preßbalken ausgepreßt, und es dringt der Leim aus allen Wänden des Haufens schwizzend heraus. Diesen Leim fegt man mit einem Brett auf ein Stükk Pappe zusammen, um solchen weiter zu gebrauchen. Nach diesem werden die Pappen auf dem Boden, ohne sie aufzuhängen, weil sie in dieser Gestalt zu den Nadeln viel zu schwer sind, hingestellt. Zu den dikken Bücherbänden werden oft 7 bis 8 Pappen zusammengeleimt, und nicht blos 2 oder 3.

Sonst macht man noch vom Pappenteige allerlei Modelle, Medaillen abzuformen, Larven zu den Kinderpuppen, Weltkugeln und Bildhauersachen. Im Kleinen kann man Abschnitte von weissem Pappier eine Zeit lang einweichen, und im Mörser zu einem zarten Brei zerstossen. Man giest ihn in die mit Oel getränkte Form, und läst den Teig darinnen trokknen, so formt sich damit die erhabene Arbeit ab. Besonders dient dazu gut geleimtes Schreibepappier, z. E. von den Kupferstechern, oder den Händlern mit Kupferstichen. Die Arbeiten können lakkirt und vergoldet werden.

Man kann auch auf die Pappe weisses Pappier leimen, oder auch blos Pappierbögen zusammenleimen, und die Kartenmacher bedienen sich dazu ihres Kleisters. Zu den feinsten Karten gebraucht man Kleister von Stärke, selten in Wasser gekocht, welche man mit einer Bürste zwischen den Pappen einstreicht, und langsam preßt. Zulezzt ruhet die Presse eine Viertelstunde, ehe man den lezzten Zug thut, damit der bereits fast trokkne Kleister überall gleichförmig erhärte. So werden also zween Bogen Pappier zusammengepappt, gepreßt und getrokknet, und zu starken Zeichnungsrissen oft noch mehr. Man läst sie eine Viertelstunde in der Presse liegen, und dieses thun manche 4 bis 5 mal in der Zwischenzeit des Trokknens. Zulezzt hängt man sie auf Böden in den Schatten bei schwachem Luftzuge, und zwar an zween kleinen Haken, bis sie steif und vollkommen trokken sind. Man glättet sie mit geschliffnen Kieselsteinen. Diese Pappierpappen haben im französischen Handel den Namen von der Art ihres Pappiers, z. E. der Pappe von Weintraubenpappiere. Zu den starken Pappierpappen ist die Mitte eine graue Teigpappe. Man leimt auch viele Bogen Pappier an den Seiten zusammen, um Risse von ausserordentlicher Grösse einzuspannen. In Frankreich macht man sogar Pappierpappen von 20 Bogen dikk.

Die

Digitized by Google

Die gepappten Sachen. Schachteln, Tabaksdoſen, Koffer, lakkirte Sachen von Pappe beſtehen aus Lagen Pappier, und ehemals aus dem Pappenteige. Seit 1740 hat Martin in Paris, ein geſchikkter Lakkirer, die ſogenannten Pappiermaſchedoſen ausgeſonnen, und damit einen groſſen Gewinnſt verbunden. Man hat eine Anzahl hölzerner Formen, von der Gröſſe der Tabaksdoſen, wie man ſie verlangt und zu ſuchen pflegt. Ein einziger Arbeiter kann in einem Tage 200 abformen, und die völlige Arbeit damit dauret 5 Tage lang. Der Kaſten der Doſe, und der Dekkel, jeder gebraucht ſeine beſondre Form.

Den erſten Tag wird die Form mit einem einfachen Streifen naſſes Pappiers, und einem pappiernen Boden bekleidet, und dazu dient blos Waſſer, damit ſich kein Leim an der Form anhänge, und ſich künftig die Doſe aus der Form leicht herausnehmen laſſen möge. Es iſt dieſes Waſſerblatt breiter, und es mus die Form, wieder das Feſtleimen, von allen Seiten umgeben und ſchüzzen. Den andern Tag nimmt man alle 200 Böden heraus, um die erſte Lage daran zu kleben, und dies von Streifen Pappier, welche die Höhe der Doſe haben. Jeder dieſer Streifen macht in der Form zween Umgänge. Nun ſchneidet man 8 Vierekke aus Pappier, von etwas gröſſerer Breite als der Durchſchnitt des Kaſtens iſt, zu, man leimet dieſe 8 Blätter kreuzweiſe über einander, in der Geſtalt eines vielſtraligen Sterns, und dieſes Vierekk macht den Boden der Doſe, und auch eben ſo eins den Grund des Dekkels aus.

Die zween geleimten Pappierſtreifen wurden rings um die Doſe gelegt, um die Waſſerlage herum, darauf folgt das Vierekk, und über den Ekken deſſelben andre Streifen. Folglich beſteht dieſe erſte Grundlage zum Körper und Dekkel aus 6 bis 7 Pappierdikken, welche rings umher herumgehen. Die Formen mit dieſen Grundlagen werden in den Wärmkaſten, d. i. einen 8 Fus hohen Schrank eingeſezzt, über Kolen, die auf einem Ziegelheerde brennen. Oben ſteht ein Gitter von Meſſingsdrat, mit der Form darauf, da denn die erſte Lage in einigen Stunden trokknet. Den andern Tag bekömmt jede Form wieder, erſt 4 Pappierſtreifen, denn die Vierekke, und ſo geht man alle Tage bis zur fünften Lage mit 3 Pappierſtreifen fort. Den ſechſten Tag nimmt man die Doſe aus der Form, vermittelſt einiger Schläge mit der Hand, oder auch mit den Fingern allein. Die Summe aller 5 Lagen machen alſo die 5 Vierekke und 18 Pappierſtreifen aus, jedes Vierekk von 8 Pappierdikken. In allem beſteht alſo eine ſolche Doſe von 40 pappiernen Windungen, für den Boden und rings herum.

Die kleinen Nummern haben nur 15 oder 16 Pappierſtreifen. Bei der Trokknung jeder Lage werden die Winkel mit einer Raſpel oder Feile gerade geraſpelt, damit eine Lage deſto feſter an der andern anhängen möge. Das Pappier dazu iſt fein Pappier, und der Kleiſter von gutem Weizenmehle. Zulezzt werden die Käſtchen

chen vom Dreher abgedreht, dadurch alles Ungleiche weggeschafft, und der Dekkel gut zu schliessen beschikkt wird.

Ausser dem Gebrauch der Pappe zu den mathematischen Körpern, wozu man erst die Nezze schneidet, zu allerlei Kästchen und Büchsen u. s. f. werde ich nur hier die Weise noch erzälen, wie man die runden Pappenfutterâle zu runden Büchsen, Sehröhren, und andre Röhren mit Schraubengängen verfertigt. Hierzu bedient man sich einer rundgedrehten hölzernen Patrone, um welche man ein Blatt von weissem Pappiere, und nach diesem ein buntgedrukktes oder türkisches Pappier, mit der bunten Seite nach inwendig herumrollt. Man leimet die Enden dieses bunten Pappiers zusammen, man läst sie trokken werden, und nach diesem wird das ganze Pappier mit Leim überstrichen, mit Pappier umlegt, dieses wieder geleimt, mit alter Leinwand belegt, dieses geleimt, mit Pappier umgeben, und dieses so lange fortgesezt, bis das Futteral die verlangte Dikke oder seine erforderlichen Lagen angenommen hat. Jede neue Lage mus erst glatt angerieben, und recht trokken gemacht werden, bevor man eine frische darüber bringt.

Um daran die Schraubengänge hervorzubringen, so überschlinget man die Stelle, welche zur Schraube werden soll, mit einem Bindfaden, den man nach Art der Schrauben rings umher zieht. Die beiden Enden desselben werden an dem Pappiere festgeleimt. Wenn diese Oerter trokken geworden, wird das Futteral von neuem mit Leim überstrichen, Pappier herumgelegt, und wenn auch diese Schicht trokken geworden, wird ein andrer Bindfaden zwischen den Umgängen der vorhergehenden Schnur gewunden, und wenn diese lezzte Pappierlage getrokknet ist, wird die lezzte Schnur wieder weggenommen, und man hat die Schraube fertig gemacht.

Um die Mutter, oder die holen Schraubeneinschnitte zu bekommen, so legt man ein einfaches Pappier um die Schraube herum, man umwindet dieses wieder gangweise, wie zuvor, mit einer dergleichen Schnur, welche man wieder ablöset, sobald sie das Pappier in die alten Gewinde hinabgedrükkt hat. Wenn man damit fertig ist, wird die bunte Seite von türkischem Pappier um das eingedrükkte weisse Pappier geworfen, man leimt dessen beide Enden zusammen, und alsdenn wird das weisse, wie auch das türkische Pappier überleimt, darnach legt man das weisse Pappier das bunte, so daß beide geleimte Seiten auf einander zu liegen kommen. Man windet die Schnur wie zuvor in die gemachten Schraubengänge ein, ihre Enden werden feste geleimt, das ganze überleimte Pappier herumgeklebt, getrokknet, und man sezt dieses mit der Leinwand und den Pappierlagen so lange fort, bis die Mutter die Dikke des vorigen hat.

Wenn diese auf der Schraube fast trokken geworden, so versucht man die Mutter in den Zügen auf und nieder zu bewegen. Wenn dieses erfolgt, so mus sie an

Digitized by Google

der Schraube völlig austrokknen. Zulezzt wird das Futteral nnd der Dekkel mit Leder überleimt, und verziert.

Anſtatt des Bindfadens kann ein gleicher Zwirn zuſammengedreht und gebraucht werden, wofern die kleinen Umwindungen nicht eine ungleiche Dikke verurſachen. Das Winden mit der Schnur wird von der linken Hand gegen die rechte verrichtet; wiedrigenfalls enſtehet eine linke und falſche Schraubenwindung. Wenn die Mutter trokken iſt, wird ſie losgeſchroben, und das erſte umgelegte weiſſe Pappier abgenommen; an deſſen ſtatt leimt man aber ein buntes, mittelſt eines Bindfadens, in die Züge ein, bis das Pappier auf der Schraube ſteif und trokken geworden, und davon abgenommen werden kann. Zur Bequemlichkeit wird die Schraube nebſt der Mutter länger angelegt, als es gewönlich iſt, um ſie deſto gleichförmiger beſchneiden zu können.

Das Lakkiren.

Durch das **Lakkiren** verſteht man einen glänzenden Ueberzug von aufgelöſten Gummen, welchen man über Farben oder Sachen zieht, die man im Gebrauche ſchonen will; wiewohl die Verzierung der Tiſche und Nachttiſchgeräte wohl der vornemſte Gegenſtand des Lakkirens iſt. Die Wiſſenſchaft deſſelben iſt eine Tochter des erfinderiſchen China; und man hat ihre Ausbreitung in Europa den Erforſchungen der römiſchen Miſſionarien zu danken. Dadurch fiel zwar der hohe Preis der lakkirten Sachen, die uns China zuſandte, einigermaßen; doch haben wir noch lange nicht die Schönheit ihrer chineſiſchen Firniſſe erreicht, ob wir gleich ihre Lakkmalereien unendlich übertreffen, weil es bei dem rechten Firniſſe, eben wie bei dem chineſiſchen Porcelane, auf ein Landesproduct ankömmt, welches dem China faſt eigenthümlich zu ſeyn ſcheint.

Der Name ſtammt von dem **Lakkgummi**, und dieſes von Bengalen, Sumatra, Pegu u. ſ. f. her; indem dieſes Gummi die Baſis zu den Lakkfirniſſen abgibt. Das an Zweigen hängende enthält mehr Farbe, und das in Körnern beſteht in gelbröthlichen Körnern oder Trähnen, und mit dem lezztern lakkirt man. Man bedient ſich ſonſten dieſes harzigen Gummi zu dem Zahnfleiſche und dem Siegellakke. Es mus etwas durchſichtig, von allem Unrate gereinigt ſeyn, und auf Kolen angenehm riechen.

Man mus ſich bei dieſer Arbeit des Lakkirens verſchiedner Gefäſſe bedienen, theils die Farben und die Firniſſe zu bereiten, theils die zubereiteten vor dem Staube und der Luft zu bewahren. Die Firniſſe werden mit ſtarkem Weingeiſte, der von ſeinen wäſſrigen Theilen gröſtenteils entledigt worden, in Glaskolben, wie man ſie zu den Metallauflöſungen durch Scheidewaſſer gebraucht, an der Sonne, oder durch

andre

andre Wärme und Schüttelung aufgelöst und durchgeseiht. Man bewart sie wohl verstopft, weil der Weingeist sonst verraucht, und der Lakkfirnis also dikke wird, vor der Luft, in Gläsern mit engem Halse. Die Farben des Grundes reibt man, wofern sie wegen ihrer Härte nicht vorher in einem Mörser klein gestossen werden mussen, auf einem harten glatten Marmorsteine, vermittelst des Läufers. Die zu dem feinsten Staube zermalnen Farben (denn man kann diese zu den Lakkirungen kaum fein genung pulvern) werden in irrdnen glasirten Büchsen vor dem Staube und der Nässe verwart. Die Pinsel müssen sehr zarthärig, breit, mitten durch geschnitten, und nicht zu klein seyn, um damit breite Lagen vom Firnisse ziehen zu können.

Die gemeinsten Sachen, welche man zu lakkiren gewohnt ist, bestehen in Holz, Eisenblech, Leinwand und gepreſtem Pappiere; eine jede von diesen Malereien mus durch einen Grund dazu vorbereitet werden, es sei, damit der Lakkfirnis eine Härte finde, sich daran anzuhängen, oder daß man ihm dadurch eine glatte Unterlage verschaffe, weil er wie ein Glas über die Körper gelegt wird, und alle Ungleichheiten durchscheinen läst. In seiner Zusammensezzung mus man die Gummen so zu binden und aufzutragen wissen, daß sie von dem lakkirten Körper nicht abspringen mögen.

Schachteln von Holz, Bilderramen, Schränke, Tische und dergleichen andre Sachen von Holz müssen von Linden: Birn: Apfel: Ahorn: und Büchenholz gemacht werden, welchem der Tischer oder der Dreher zuvor Zeit lassen mus, recht durchweg trokken zu werden, bevor er dasselbe in die Arbeit nimmt. Man weis, daß die Feuchtigkeiten im Holze, wenn man es zu übereilt trokknet, Sprünge verursachen, besonders wenn die Nässe des Lakkfirnisses dazu kömmt.

Das erste ist, den fertig gemachten und verzierten Tisch mit Schafthalm, Tripelerde, oder Bimstein, oder auch mit einem Stükkchen Glas abzureiben. Man erweicht den Schafthalm ein wenig in warmen Wasser, und trokknet ihn zwischen einem Tuche, weil er trokken zuleicht zerbricht. Mit diesem Schafthalme wird das Holz an allen Stellen gleich gerieben, man überfährt das Holz von neuem mit einem feuchten Schwamme, und wenn es darauf von selbst wieder trokken geworden, wird das Holz von neuem und das so lange geschachtelt, bis sich an den Fasern desselben keine Rauhigkeit mehr spüren läst. Erwält man zum Abreiben den Tripel, so wird dieser erst im Mörser recht fein gestossen, durch ein Haarsieb durchgelassen, und in einem Topfe, der mit warmen Wasser angefüllt ist, oft durchgerührt. Man giest das Wasser ab, und wenn dieses etliche Stunden stille gestanden, so sezzt sich der zarte Tripel nieder, den man trokknet und verbraucht; man übergiest den gröbern Bodensazz mit neuem Wasser, und verfährt damit, wie jezzt gedacht worden, so lange noch das Wasser vom Tripel etwas in sich nehmen will. Der getrokknete Tripel wird nun, wie folgt, angewandt, die Oberfläche der hölzernen Körper glatt zu reiben. Man feuchtet einen Lappen von Leder mit etwas Wasser an, man

stekkt es feucht in den getrokneten zarten Tripel, und mit diesem reibt man die hölzernen Flächen völlig gleich. Der grobe Bodensazz im Gefässe kann noch einigemale umgestossen und von neuem geschlämmt werden. Was den Bimstein betrifft, so mus derselbe erst glühend gemacht, und hernach im Mörser klein gepulvert werden. Man beutelt ihn endlich durch ein zartes Tuch durch, und sein Gebrauch ist wie der des Tripels. Wofern im Holze einige Rizzen vorkämen, so füllt man selbige mit einer Salbe von Stärke und von Tragant, den man im Wasser zerlassen, genau aus, bis die Rizze vollkommen hart benarbt ist. Nachgehens wird alles, wie gesagt worden, mit Schafthalm, oder Tripel überrieben.

Auf das Abreiben folgt das Leimtränken. Man kocht dazu eine Handvoll von dem Abgängsel der Pergamentmacher eine Stunde lang in Wasser. Das gekochte wird durch ein gedoppeltes Leinentuch warm durchgeseiht, weil es sonst im Tuche zu gerinnen anfängt. Und zu dem Ende mus es auch, wenn man den Körpern Leim giebt, allezeit wieder warm gemacht werden. Wenn dieses Einträuken noch härter werden soll, so wird Hausenblase zu kleinen Stükken zerschnitten, in Brantwein eine Nacht über erweicht, und im wohlverdekkten und geräumlichen Gefässe bei gelindem Kolfeuer allmälich gekocht. Es läuft im Sieden bald über, und daher ist es hinlänglich, wenn man den Topf mit einer Schweinsblase verbindet, und etliche Löcher mit der Nadel einsticht, damit die elastischen Geister einigermaßen Luft bekommen herauszudringen. Und die Durchsichtigkeit der Blase verstattet noch, den Grad des Siedens und Steigens im Topfe zu bemerken. Wenn die Hausenblase steigt, mus man sie ein wenig vom Feuer wieder entfernen. Wenn sie völlig zerflossen ist, wird sie durch ein leinenes Tuch in ein Glas durchgelassen, und an einem kalten Ort aufbehalten. Bei jedem Gebrauche mus sie gewärmt werden. Man kann sie nach Erfordern mit etwas zugegossnem Brantwein verdünnen. Das Leimtränken geschicht einigemale hinter einander.

In Ermanglung beider Arten des Leims bedient man sich des englischen Tischlerleims, welcher reiner als der hiesige ist. Man kocht ihn gelinde, man schäumt ihn, man seiht ihn durch, und hierauf läst man ihn als einen Gallert kalt werden. Wenn er eine grössere Festigkeit an sich nimmt, so hat man ihn nicht genung verdünnt, und er springt alsdenn ab. Man macht ihn vor dem Gebrauche warm, man seiht ihn warm durch das Tuch, und streicht ihn mit einem weichen Borsteupinsel auf, und zwar heis, es sei die Sache von Holz, oder eine gepappte Dose u. s. f.

Wenn man einige Lagen mit Leim dem Holze gegeben, und jeder Lage indessen Zeit zum Trokknen gelassen, so wird fein geriebne Kreide in den laulichgemachten Leim geworfen, worinnen sie zu Brei wird, und man streicht diesen Kreidengrund zwei oder dreimal über den mit Leim getränkten Körper. Man sorgt davor, daß jeder Anstrich weder in starker Sonnenhizze, noch am Ofen trokne, weil die im

Leime

Leime erhizzte Luft leicht Blasen aufzieht, oder der Leim, wenn er zu geschwinde erhärtet, künftig lospringt.

Der lezzte Leimgrund, wenn er hart geworden, wird mit trokknem Schafhalme, Tripel, oder Bimsteine zum Glanze gerieben. Nun folgt das Bemalen oder Anstreichen mit der Farbe, und zulezzt das Lakkiren.

Bei den blechnen Sachen, die man lakkiren will, macht die Fettigkeit, welche zum Theil von der Art der Verzinnung herrührt (siehe den Klempner), viele Schwierigkeit, und es ist diese Schuld daran, daß sich der aufgetragne Farbengrund, weil er nicht am Eisen feste hängt, leicht wieder ablöst. Man räumt diese Fettigkeit weg, wenn man das Blech mit einer zerschnittnen Zwiebel reibt. Nach diesem wird es mit einem Sandleder aufgerieben, oder mit einem eisernen Nagelgerizzt, damit der Grund, und vermittelst desselben auch der Lakkfirnis eine Haltung bekommen möge. Nun folgen ein Paar Anstriche von den obigen Leimwassern, von welchem man will, hierauf die Grundfarbe mit dem Lakkfirnisse vermischt, und zulezzt der Lakkfirnis selbst.

Wenn man auf einer Leinwand zu lakkiren wünscht, mus man eine rohe Leinwand von einem gleichen Faden, die keine Knoten hat, nehmen, und die Ungleichheiten abschneiden, oder niederklopfen. Man spannt die Leinwand über einen Rahmen aus, man gibt ihr einen Leimgrund, einen farbigen Grund, und dieses so lange, bis sich alle Zwischenstellen der Fäden völlig undurchsichtig darstellen. Man gibt diesem Grunde Zeit, recht trokken zu werden, und alsdenn kann man ihn mit Oelfarben bemalen, oder auch ausgeschnittne übermalte Bilderchen aufleimen; und wenn es wieder trokken geworden, so lakkirt man alles.

Unter den farbigen Materien, welche sich im Lakkiren theils als Oel- theils als Wasserfarben gebrauchen lassen, ist die erste das Schieferweis, welches man auf dem Farbenmarmor mit Wasser zu einem fast unfühlbaren Pulver zerreibt, bis es schön weis wird. Man mus es mit Nachdrukk reiben, und vor dem Staube bewaren. Wenn es fein gerung, als ein zartes Pulver geworden, sammelt man es zu Haufen, man läst es an der Sonne trokknen. Trokken wird es noch einmal mit Nußöl umgerieben, indem es von der Berührung eines gemeinen Oelfirnisses gelb wird. Und dieser Grund mit Schieferweis dient den übrigen gesammten Farben zu einer guten Unterlage.

Als blau bedient man sich des Berlinerblauen, wenn man es mit Bleiweis versezzt. Allein der Lakkfirnis macht es grün; indessen behält es auf einem Kreidengrund seine angenehme blaue Farbe beständig. Das kostbarste Blaue ist das Ultramarin. Es wird vom Bergblauen aufgelöset, wenn man dieses mit Wasser fein reibt, trokknet, und von neuem reibt. Die feinste blaue Smalte darf nur, anstatt des Reibens, geschlämmt, getrokknet, und hernach mit Lakkfirnis aufgetragen werden.

Das Bergblau behält seine Farbe; aber Indig wird, mit Wasser gerieben, wie das Berlinerblau grün.

Zum rothen wird der gegrabne Zinober, oder auch der gemachte mit Wasser gerieben, in Haufen aufgesezzt, getrokknet, und unter den Lakkfirnis gemischt. Er wird hellroth, wenn man ihn mit Brantwein oder Menschenharn reibt. Wenn er dunkler ausfallen soll, so wird der Zinober ein paarmal aufgetragen, und wenn diese Anstriche trokken geworden, so gibt man vom Florentinerlakk, den man mit Wasser zart gerieben, und wenn er trokken geworden, mit Lakkfirnis 4 bis 6 mal überstreicht, einige Lagen über den Zinober. Zinober, Schieferweis und Florentinerlakk unter dem Lakkfirnis gemischt, bringt eine Rosenfarbe zum Vorschein. Die schönste Röthe entsteht vom Karmine, welcher nicht erst wieder gerieben werden darf, sondern nur in einem hellen Firnisse aufgetragen wird. Man thut besser, wenn man alle Farben zuerst trokken zu Pulver reibt, und hernach mit Wasser reibt, weil das Wasser einige kleine Hindernisse bei dem Bearbeiten der Farbe in den Weg legt.

Die braune Farbe gibt die im Feuer geglühte Umbra, wenn man sie in Essig oder Wasser zart pulvert, in Haufen trokken werden läst, und mit dem Lakkfirnisse vermengt. Das englische Braune wird eben so mit Wasser abgerieben. Florentinerlakk und Umbra zusammen genommen, verschönern die braune oder gemischte Röthe.

Wie man es nennt, der destillirte Grünspan wird mit Brantwein klein gerieben, in Haufen getrokknet, trokken von neuem gerieben, und unter den Lakkfirnis geschüttet. Man versezzt ihn mit ein wenig Schieferweis, wenn er hellgrün; Berlinerblau und gelben Ogger, wenn man grasgrün; Auripigment und Berlinerblau mit Urin oder Brantwein, wenn man Seladongrün zu haben verlangt.

Auripigment verursacht eine zitronengelbe Farbe. Das steinige aber und der glasartige Arsenik machen im Reiben viele Mühe, ehe diese Farbe recht zart gepulvert werden kann. Mit Brantwein gerieben, in Haufen getrokknet, trokken wieder umgerieben, und mit Lakkfirnis versezzt, macht seine ganze Bereitung aus. Man verbinde sich bei dem Reiben die Nase mit einem Tuch, weil man sonst von dem stäubenden Arsenik Kopfschmerzen bekömmt. Gummigutta in Weingeist zerlassen, und hernach in dem Lakkfirnis geworfen, verursacht ebenfalls eine gelbe Farbe. Schüttgelb wird in Wasser zerrieben, getrokknet, wieder klein gemacht, und in den Lakkfirnis eingethan; es wird mit etwas Schieferweis bleichgelb. Das Rauschgelb, welches eine Pomeranzenfarbe gibt, wird erst im Mörser klein gestossen, mit Brantwein gerieben, und wie das Auripigment, da es eben so giftig ist, angewendet. Das Schüttgelb pflegt erst auf dem Reibestein braun zu werden; es nimmt aber, mit Bleiweis versezzt, seine erste gelbe Farbe wieder an sich. Umbra gebrannt, mit Mennige gemischt, erhebt die braune Röthe der erstern. Das kölnische Braun wird ebenfalls beim Lakkiren angewandt.

Zur

Digitized by Google

Zur schwarzen Farbe wält man gebranntes Elfenbein; es wird lange mit Brantwein gerieben, und hernach mit dem Lakkfirnisse aufgetragen. Kienrus, mit Brantwein aufgelöst, befördert mit dem Schieferweissen die Arten des Grauen nach ihrer Reihe.

Bei den vergoldten Figuren mus erst der gelbe Grund von Oggergelb und Leimwasser oder Hausenblase gelegt werden, und wenn dieser beinahe trokken werden will, und den Finger noch etwas an sich zieht, so wird das Goldblatt auf einem ledernen Küssen streifenweise zerschnitten, und auf dem noch etwas klebrigen Grund mit Baumwolle angedrükkt. Zur Arbeit, welche die Flekken an den Schildkröten nachahmen soll, wird erst ein Anstrich mit Florentinerlakk gegeben, und wenn diese Farbe noch feuchte ist, tröpfelt man Flekken von schwarzer Farbe, welche man mit dem Munde von einander bläst, hinein, damit sich das Schwarze in dem Rothen allmälich verliere. Wenn beides trokken ist, bringt man mit Zinober helle Wolken in das Dunkelrothe.

Es ist bei den Farbenanstrichen und Malereien des Lakkirens unumgänglich nothwendig, alle Farben auf das feinste zu reiben, damit es nicht als ein unförmliches Wesen, sondern als ein gleichartiges Ganze in die Augen falle, welches sonderlich bei den Arbeiten des Lakkirens das Hauptwerk seyn mus. Bei den bleiischen Farben, als Schieferweis, Bleiweis, Mennige, mus man vorsichtig seyn, daß man nichts davon in den Mund nehme; und schon das Reiben des Auripigments und Rauschgelben, wenn man den Staub davon mit dem Atem einzieht, macht der Lunge Beschwerlichkeit. Ich erinnere dabei, daß die Qvekſilberdämfe, und die Ausdämfungen arsenikalischer Dinge, den phlegmatischen wenig anstössig, hingegen einer trokknen Leibesbeschaffenheit allezeit gefährlich werden. Ein cholerischer ist an sich schon ein coagulirter Merkur. Man rühre jederzeit nur so viel Farben ein, als man mit dem Lakkfirnisse zu verarbeiten willens ist. Die Pinsel und Farbengefässe müssen sehr rein gehalten, und beide mit starkem Brantweine wieder rein gewaschen werden. Der Brantwein mus alsdenn heis seyn; im Wässrigen oder Kalten gerinnt der Lakkfirnis zur weissen Milch. Es mus auch jeder Farbenanstrich recht trokken seyn, bevor ein neuer geschehen kann. Das Trokknen dieser Farben mus nur mäßig geschehen; entweder, daß die Farbe bei grösserer Hizze lospringt, oder Blasen bekömmt.

Nunmehr kömmt eine Beschreibung des Lakkfirnisses selbst, und der dahin gehörigen Dinge vor. Es ist leicht zu begreifen, daß ein Lakkfirnis aus mancherlei Gummen oder Harzen bestehe, welche man am gewönlichsten in sehr reinem oder feurigem Weingeiste aufgelöst hat. Der Weingeist mus dazu sehr stark seyn, und Pulver anzünden. Wenn man also aus Weinhefen Brantwein gebrannt hat, so mus man weisgebrannten Weinstein haben, den man in heissem Wasser zergehen läst, durchseiht, und in einem Topfe trokken einsieden läst. Wenn er seine gehörige

Trokken-

Trokkenheit erlangt hat, wird er in einem Destillirkolben mit dem Brantwein von dem Weinhefen ausgezogen, übergossen, man verklebt die Fugen, und so ziehet man den Weingeist von dem calcinirten Weinstein herüber, welches man einigemale wiederholen kann. Anstatt des Weinsteins kann die Potasche genommen werden. Das Gewichte ist auf eine Kanne guten Kornbrantwein ein Pfund reine Potasche. Man schüttet einen Löffel voll in die Flasche mit Brantwein, welche man oft schüttelt, und wenn sich die Potasche zu Grunde gesezzt, hat sie das Wässrige zu sich genommen. Man giest den Brantwein rein ab, und wieder von neuem trokkne Potasche hinein, so lange bis solche in dem Weingeiste trokken zu Boden fällt, und kein Phlegma mehr an sich zieht, und ohne daß sie den Weingeist ferner auftrüben sollte. Die Probe eines guten Weingeistes zum Lakkiren ist, wenn solcher in einen Löffel voll Schiespulver gegossen, angestekkt wird, und wenn er ausgebrannt ist, zulezzt auch das genezzte Pulver in Flamme sezzt.

Was den Oelfirnis betrifft, so läst man ein altes Leinöl in einem Gefässe langsam am Feuer abrauchen, ohne zu sieden, bis es die Dikke eines Honigs erhält, und wenn man in 2 Pfunden dieses Leinöls 1 Pfund sogenannte Goldglätte, $\frac{1}{4}$ Pfund Umbra, eben so viel weissen Vitriol, gepulvert einrührt, und es allmälich eine Stunde zusammen kochen läst: so wird es durch ein Tuch geseiht, und verbraucht.

Unter den Lakkirgummen macht die Auflösung des **Kopals** die gröste Schwierigkeit. Der Glanz dieses Kopalfirnisses ist wie der eines übergossnen Glases. Man erwält die grösten Stükken unter dem Kopale, wenn sie rein, ohne gelbe Flekken, und durchsichtig sind. Wenn man ihn einige Tage in warmen Wasser erweichen läst, so läst sich die auswendige unreine Schale abschaben und verwischen. Ich habe von seiner Auflösung im Artikel vom Buchbinder geredet. Hier soll eine andre folgen. Man vermenge 1 Pfund Salmiak, $1\frac{1}{2}$ Pfund Weingeist, 1 Lot weissen gestossenen Weinstein. Diese Materien werden destillirt. Von diesem übergezognen Salmiakgeiste werden 4 Lot auf 2 Lot reinen gepülverten Kopal gegossen, und das geräumige Glas damit einige Tage an die Wärme gesezzt, und oft umgeschüttelt. Hierauf giest man noch 1 Lot des Geistes dazu, und alsdenn ist er fertig.

Zum **Bernsteinfirnisse** werden die weislichen Stükken Bernstein ausgesucht. Und gesezzt, man hätte davon sechs Pfund beisammen: so schüttet man diese in einem geräumigen Topf, der glasurt ist, um den dritten Theil des Topfes anzufüllen. Bedekkt stellt man den Topf an ein gelindes Kolenfeuer, bis der Bernstein zu rauchen anfängt. Alsdenn wird die Hizze stufenweise verstärkt, aber ohne daß eine Flamme zuschlagen könne. Wenn man also eine Stunde lang das Feuer regiert hat, und ein gelber Rauch aufsteigt, so wird man einen geflossnen Schaum oben auf der Masse finden, den man mit einem warmen Löffel in einen erwärmten Topf abschöpft. Das Ungeschmolzne wird weiter erwärmt, bis sich alles in einen Schaum verwandelt hat.

Ein

Ein Pfund des Geschmolzenen wird von neuem in einem glasurten Topfe langsam erhizzt, und alsdenn ein Pfund abgerauchtes Leinöl zugegossen, bis sich beides vereinigt hat. Hernach wird Terpentinöl zugefügt, geschwinde durch einander gerührt, und wenn es noch etwas warm ist, seihet man es durch ein Tuch, so ist er zum Lakkiren fertig. Man mus den Bernstein vor dem Verbrennen in den Töpfen hüten.

Ein fester durchsichtiger Lakkfirnis auf weisse oder leichte Farben wird also mit Zuverlässigkeit gemacht. Man zerstöst 3 Lot Mastix, Gummi Sandarak 4 Lot, Kopal 1 Lot, Gummi Animä 2 Lot, weissen Bernstein 1 Lot, Weirauch 2 Lot, cipriſchen Terpentin 3 Lot, alles zu Pulver, man übergiest es in einem Kolben mit starkem Weingeist, schüttelt es verstopft die ersten Tage oft, sezzt es 8 Tage lang an die Wärme, und endlich seiht man den Firnis durch Leinwand durch.

Man malet zu den Lakkirungen entweder mit Wasserfarben, oder mit Oelfarben. Zu den Wassermalereien sind die Farben mit Wasser klein gerieben, in Haufen getrokknet, und man stürzt sie in erwärmtes Leimwasser, und damit gründet man die geleimtränkten und mit Kreide angestrichnen Körper zwei oder dreimal. Auf diesen völlig getrokkneten Grund malet man hernach mit den Leimfarben nach dem Schatten und Lichte; oder man pflegt auch auf den Grund mit dem Messer ausgeschnittne, gedrukkte und illuminirte kleine Bilder mit Hausenblase aufzukleben. Diese Hausenblase wird zerschnitten, in 24 Stunden in Brantwein aufgelöst, mit etwas Wasser gekocht, und zu diesem Aufleimen der Bilderchen gebraucht. Wenn man den Körper damit hie und da belegt hat, so wird alles mit einem breiten und stumfgeschnittnen Pinsel von Bieberhaaren, mit breiten und dikken Strichen überlakkirt. Wenn der Lakkfirnis nicht wohl fliessen will, so nähert man dem Körper von weitem eine Kolenpfanne; widrigenfalls verwandelt sich der Lakkfirnis in eine geronnene Milch, welches sich ebenfalls allezeit eräugnet, wofern die Flasche, worinnen man den durchgeseihten Firnis verwaren will, nicht recht trokken ist, sondern vom Auswaschen noch einige Wassertropfen übrig behalten hat. Das Ueberstreichen mit dem Lakkirfirnisse geschicht zwei- drei- bis sechsmal hinter einander, inzwischen daß jeder Anstrich erst recht trokken werden mus. Er braucht jedesmal, nach Art des Firnisses, eine oder mehr Stunden zum Trokknen. Man sieht darnach, daß alle Theile von dem Firnis gleichförmig bedekkt sind. Ein flüssiger Lakkfirnis erfordert wohl zwanzig Anstriche.

Zulezt wird der Firnisanstrich zu einem zusammenhängenden Glanz durch das Reiben mit zartgeriebnem Bimstein gebracht, welchen man in etwas Wasser einteigt, und mit einem Lappen von Gemseleder über die Lakkirung so lange reibt, bis dieselbe durchgehens gleich wird. Dieses kann auch mit geschlämmtem Tripel und etwas Baumöl verrichtet werden. In dieser Arbeit verschwindet der Glanz des Firnisses in der obersten Lage, welche blind und matt aussieht. Das lezztgedachte

Oel ſtellt indeſſen den Glanz einigermaßen wieder her. Hierauf reibet man die Fettigkeit mit Puder ab, und den Beſchlus macht ein mit Waſſer angefeuchteter feiner Lappen von Leinwand, womit man den Glanz heraufreibt, und zulezt geben einige noch ein Paar Lagen mit einem ſehr durchſichtigen Lakkfirnis.

Zu Oelgemälden nimmt man in die aufgetragne Grundfarbe, ſtatt der Leimfarben, alle obige Farben nur mit Leinöl und etwas Oelfirnis angerieben; auf dieſe Farben kann man heiſſe Sachen, z. E. Theetaſſen aufſezzen, welches der gemeine Lakkfirnis mit Weingeiſt nicht verträgt. Man macht den Oelgrund zum Blauen von Bleiweis und Kienrus grau, und kurz, allezeit iſt der Grund von einer bleichern Farbe, als die rechte Hauptfarbe, welche darüber geſtrichen wird. Grund- und Hauptfarbe werden mit Leinöl durchgerieben und aufgetragen.

Zu den Lakkirungen über geglättete Gold- oder Silberblätter bedienet man ſich keiner andern, als der durchſichtigen Farben, des Florentinerlakks, des Gummigutta, des deſtillirten Grünſpans u. ſ. f. denen man einen klaren Firnis zuſezzt, nachdem man vorher das Gold ein Paarmal mit Hauſenblaſe gelinde überſtrichen. Wenn dieſe Gründung trokken geworden, ſo trägt man die Farben mit einem klaren Spikölfirnis auf, dadurch das Gold durchſcheinend erhalten wird. Die Röte wird auch durch Koſchenille erhalten, oder durch Florentinerlakk mit etwas Karmin verſezzt.

Der berümte Firnis der Sineſen beſteht aus zweien Stükken, einem Harze, Ci genannt, und einem Oele. Er trokknet in kurzer Zeit. In Ermangelung dieſer beyden Materien hat man durch Verſuche gefunden, daß man ſie durch zwei europäiſche Körper nachahmen könne. Den gemeinen Terpentin, wenn dieſem durch die Verſezzung mit dem Kopal die natürliche Schmierigkeit benommen worden. Man rührt nach und nach gepulverten Kopal über gelindem Feuer, indem man den Tiegel beſtändig umrührt, in gemeinen Terpentin ein. Man läſt beides kochen, um die Schmierigkeit des Terpentins völlig zu zerſtreuen. Denn kocht man es in abgerauchtem Leinöl. Weil er aber nicht bald trokknen will, ſo werde ich die beſte Methode herſezzen, den chineſiſchen Firnis zu verfertigen.

Man vermiſcht zween Theile geſtoſſnen Kopal mit einem Theil gelben und klaren grichiſchen Pech (Geigenharz) in einem glaſurten Topf bei gelindem Feuer, bis ſie an einem Holze in Tropfen abrinnen. Alsdenn wird ein wenig gewärmtes abgerauchtes Leinöl hinzugegoſſen, umgerührt, und der Topf mit einer Stürze bedekkt. Wenn man dieſes fortgeſezzt, kocht indeſſen in einem andern Gefäſſe Aſphalt (ſchwarzer Judenleim) in geſottnem Leinöl, man gieſt es zum vorigen, rührt es um. Wenn es kalt werden will, gieſt man etwas Spiköl zu, rührt alles um, bedekkt das Gefäſſe, und das Zugieſſen des Spikols wird ſo lange wiederholt, bis die Harzen die Honigdikke erlangen. Noch warm läſt man dieſen Firnis durch Leinwand laufen, man preſt dieſe aus. Man kann ihn mit Spiköl mehr verdünnen. Anfangs

mus

mus das Aſphalt zwo Stunden in Oel bis zum Fadenziehen ſieden, und man ſezzt, des Trokknens wegen; Goldglätte und blaugrünen Vitriol zu.

Die Weiſe, dieſen nachgekünſtelten Firnis von China aufzutragen, beruht auf folgenden Erforderniſſen. Man mus ein Holz dazu wälen, welches am feſteſten iſt, und ſo wenig Löcher hat, als möglich. Und hierinnen ſind auch die Chineſen ſelbſt ſehr zärtlich. Sie ſuchen das glatte reine Holz, welches ſich wohl glätten läſt, z. E. das von Linden, wilden Oelbäumen, Ahornbäumen, Buchs- Birnbaumholz und dergleichen zu der Lakkirung aus. Alles wird mit Bimſtein zu einer geraden Fläche gerieben. Wenn man nun, nach der Sineſen Gewonheit, einen ſchwarzen Grund zu ziehen beliebt, ſo kann man ihn mit gebranntem Elfenbeine in Leimwaſſer ſo dünn, als möglich geben, und an der Sonne zur Sommerzeit, oder nur an einer warmen Luft, damit ſich das Holz nicht krumm werfe, trokknen. Man mus den Staub davon zurükkhalten. Die Hizze der warmen Stube, oder von der Sonne mus nie ſo weit ſteigen, daß ſie Blaſen aufziehe, und dieſes iſt eine durchgängige Vorſicht bei allen Zwiſchenzeiten, darinnen der Leim, oder auch der ſineſiſche Firnis ſelbſt trokken gemacht werden ſoll. Sogar trokknet er, wiewohl ſpäter, an der freien Luft. Auf den Leimgrund folgen die dünnen und gleichen Firnislagen, und man fährt damit ſo lange fort, als es die Sache ſelbſt erfordert. Zulezzt iſt die Oberfläche vollkommen glänzend, aber wegen der Pinſelſtriche ungleich. Wenn alſo der Firnis nach einigen Tagen recht erhärtet iſt, wie denn die Sineſen ihrem Chiaram einige Monate zu trokknen Zeit laſſen, damit er deſto glänzender werde: ſo wird er polirt und geglättet.

In Japan polirt man den Firnis mit gebrannter zartgeriebner Kreide und Bimſtein; in Europa glättet man die Firniſſe von Weingeiſt und die Oelfirniſſe auf Holz oder Metall auf einerlei Art; und dieſes gilt auch von dem chineſiſchen nachgemachten. Wenn deſſen Lagen trokken ſind: ſo reibt man ihn mit zartem Bimſteinpulver, etwas Waſſer und Gemſenleder glatt, ohne den Firnis zu verreiben. Alsdenn malen die Chineſen mit Gold oder Silber darauf. Statt des Bimſteins kann man mit Vorteil gepulverten und durch einen Flor geſiebten Tripel, ein leinen Tuch und Baumöl nehmen. Die Fettigkeit nimmt das Weizenmehl weg, und zulezzt reibt man alles mit einem leinenen Lappen zum völligen Glanz. Die lezzte Lage kann von dieſem chineſiſchen Firnis mit Pinſeln von Kinderhaaren gemacht werden, und wenn dieſe hart iſt, wird mit einem weichen leinenen Lappen gerieben. Dieſer Firnis nimmt einen beſondern Glanz an ſich, wenn man ihn auf Metalle in der Hizze erhärten läſt.

Ehe man dieſen Firnis mit Judenpech ſchwärzt, kann man ihn mit Zinober und andern Farben, nach dem man will, vermengen. Die erhabnen Figuren auf den Lakkirungen entſtehen von feinem Gipſe und dem Bolus von Armenien, oder von Mennige und Kreide mit Leinöl zum Teige gemacht. Dieſen Teig baut man

auf den bereits trokknen und glatten Firnis auf. Man belegt den Teig, wenn er bald trokken iſt, mit Gold, und zulezt folgt ein Anſtrich von Lakk oder Oelfirnis. Den beſchriebenen chineſiſchen Firnis, der aus öligen und harzigen Sachen beſteht, gebraucht man nicht warm, ſondern kalt auf Holz oder Metall u. ſ. f. er verliert, wie der ſineſiſche, durch das Trokknen ſeinen übeln Geruch; er widerſteht der Näſſe und der Hizze, bekömmt von heiſſen Geſchirren keinen Schaden. Er breitet ſich warm aufgeſtrichen ſchöner auf dem Körper aus; er giebt nach und biegt ſich auf Karten oder Leinwand.

Was man im Lakkiren **Goldfirnis** nennt, iſt ein gelber Firnis, den man über vergoldete Stellen oder andre gelbe Metalle zieht, um dieſen eine Goldfarbe mitzuteilen. Das Recept dazu: Gummilakk in Körnern 10 Lot, orientaliſcher Safran ¼ Qventchen, Kamfer ½ Lot, Weingeiſt 1½ Nöſſel. Anfangs mus der Gummilakk in einem Lappen, darinnen ein wenig venediſche Seife liegt, in laulichem Waſſer eine Nacht über erweicht werden, und nachgehens wird das Säkkchen in dem warmen Waſſer ſo lange gerieben, bis ſich das Waſſer nicht mehr rot färbt. Hierauf trokknet man den Lakk. Die Röte ſtekkt in der Mitte dieſer Körner, und weil die Ameiſen in Indien dieſen Lakk oder Baumgummi zuſammentragen, ſo mag dieſe Röte thieriſch ſeyn. Der geſtoſſne Lakk und Kamfer werden in den Weingeiſt geworfen, darinnen aufgelöſt, und wenn ſich die Hefen ſezzen, gieſt man das klare ab und ſeihet es durch Leinwand. Den Safran mus indeſſen der Weingeiſt in einem beſondern Glaſe ausziehen. Mit dieſer Farbe erhöht man den Firnis, deſſen Nebentugend noch dieſe iſt, keine Pinſelſtriche zurükk zu laſſen.

Eiſen, Kupfer, Meſſing zu lakkiren, daß die Hizze keinen Schaden an der Lakkirung hervorbringe, dazu iſt die Formel dieſe: Bernſtein 4 Lot, Aſphalt 3 Lot, Leinölfirnis 2½ Lot. Man ſchmelzt den Bernſtein; man wirft das Judenpech hinein, und wenn dieſes zerfloſſen, wird der Leinölfirnis zugegoſſen, und alles gelinde gekocht, damit es nicht überlaufe. Der Topf wird hiernächſt vom Feuer entfernt, und allmälich etwas Terpentinöl zugegoſſen, denn ſonſt läuft alles über. Endlich verdünnt man es mit Terpentinöl zu einem Sirup, davon ein Tropfen auf Eiſen fallend gerinnen mus. Noch warm gieſt man ihn durch ein Tuch. Man rührt alsdenn in den fertigen Firnis etwas Frankfurterſchwärze ein, man ſtreicht das glatte Eiſen, Kupfer oder Meſſing damit an, und ſezt die Gefäſſe auf einen heiſſen Ofen; was keine leichte Lötungen hat, verträgt ſogar die Kolen. Die Anſtriche, das heiſſe Abrauchen wird wiederholt. Zulezt puzzt man die trokkne Arbeit mit Bimſtein und Waſſer glatt, man bringt ſie von neuem an die Hizze, und zulezt giebt der Tripel den Glanz. Wenn künftig einige Stellen losſpringen, ſezzt man nur mehr Oelfirnis zu. Dieſer Firnis leidet von heiſſen Gefäſſen, z. E. Kaffeekannen, die ſchon manche ſchön lakkirte Theetiſche völlig verdorben haben, keinen Nachtheil.

Erklärung

Erklärung der Kupfer zu dieser 32sten Abhandlung.

Ueber den Stellmacher.

Fig. 1. Das Langbeil, um damit hölzerne Geräthschaften, welche gerade auslaufen, zu behauen.
2. Der Dechsel von kurzem Stiele, um die Radfelgen damit krumm auszuhauen.
3. Zween gekrümmte Wagenbäume, deren beide Enden mit einem eisernen Ringe umlegt werden, indessen daß man den Bauch derselben durch zwischen eingetriebne Sperrhölzer erweitert. Man sieht daran die Art, wie man die Wagenbäume, welche den Kutschenkasten tragen, krümmt.
4. Ein französischer viersizziger Wagen. Daran kömmt vor a das Ohrscheid mit seinen Riemen. b Die Deichselärme. c Der Auftritt des Kutschers. d Die Achse, worauf der Bokk ruht. e Der Bokk. f Die Kastenbäume. g Die obern Einsäzze des Kastens. h Der Fustritt. i Das Pakbrett. k Der Hinterbokk. l Die Radfelgen. m Die zwölf Hinterspeichen im Rade. n Die Nabe.

Ueber den Sattler.

Fig. a. Der deutsche Sattelbaum, oder die Grundlage zu einem deutschen Sattel von Rotbüchenholz zusammengefügt und geleimt. Die Sattler schnizzen sich ihre Sattelbäume selbst. Daran ist 1 das Vordergestelle, 2 das Hintergestelle, 3 die Bauschen, 4 die Aester- oder Rükkenlehne des Sattels, 5 5 die zween Sattelstege.
b. Ein englischer Sattelbaum, der ohne Bauschen ist. 1 sind die Vorderäster ohne Bauschen, 2 die Hinteräster, 3 die Stege.
c. Beil zum Aushauen des Sattelbaums aus dem Groben.
d. Der Dechsel haut ihn feiner an den krummen Stellen. Der Stiel ist krumm.
e. Gerades Schnizzmesser zu geraden Schnitten.
f. Krumnschnizzmesser.
g. Raspeln, die Holzfugen, ehe sie eingeleimt werden, zu beraspeln.
h. Der hole und gerade Meissel zum Ausstemmen mit dem Schlägel.
i. Der Spizzschnizzer, die feinen Fugen einzukerben, oder vorzureissen; indem ein Sattelbaum, wenn es ein deutscher ist, aus eilf Stükken zusammengesezzt wird.
k. Die Schneidesäge zu den feineren Fugen.
l. Das runde Kneif zu den krummen Fugen.
m. Der grosse Kappenhammer, um damit die Kappen d. i. Nägel in den Baum hineinzutreiben, damit der Leim desto stärker binde.
n. Zirkel, die Fugen oder die gleichen Dikken des Holzes auszumessen.
o. Englisches Werkmesser, den feinen Saffian und Kalbsleder damit zuzuschneiden.
p. Dergleichen deutsches.
q. Der Lederschnizzer zu geraden Schnitten des Leders.
r. Sattelhammer, die gelben Nägel einzuschlagen.
s. Zirkel, im Lederzuschneiden und Ausmessen der Bauschen zu gebrauchen, damit die Kraupen gleichweit von einander abstehen u. s.
t. Die Ahle zum nehen und steppen, um Löcher zum Garne, Seide u. s. damit vorzustechen.
u. Ein Sattel von englischer Art völlig zusammengesezzt. Daran ist 1 der Sizz. 2 Die Sattelblume. 3 Die gedoppelten Satteltaschen. 4 Der Obergurt. 5 Breiter Bauchgurt. 6 Steigbiegel. 7 Eine Pistolenhulfter.

Die Zergliederung der Schlitten habe ich, weil sie sehr einfach ist, übergangen. Man macht sie zu einer, zwo und vier Personen, bildhauerisch, in Form springender vergoldter Löwen u. s. Hier heissen die aufgebognen Bäume Schweller.

Ueber

Ueber das Pfeifenbrennen.

Fig. 1. Eine halbe Pfeifenform zu den Tabakspfeifen, von Messing gegossen. In diese Form wird der Thon gleichsam hineingeknetet. Daran ist a der Kopf zu den Pfeifen. b Zwo Pinnen, die in die Löcher der andern Formhälfte einpassen.

2. Der Trennkopf von Horn, damit prest man in der Form mit Gewalt den Kopf der Pfeife hol und fertig. Dieses ist die schwereste Arbeit bei dem ganzen Pfeifenbrennen, welche die Hand bald schwülig macht.
3. Eiserner Stopfer, den Kopf zu bilden.
4. Drat, in der Form den Thon einer Pfeife längst aus zu durchboren.
5. Krummes Thonmesser, den Thon scheibenweise zu zerschneiden.
6. Trokkenbrett voll Reifen, die Pfeifen darinnen zu trokknen.
7. Thönerner Pfeifenkasten, worinnen die getrokneten Pfeifen in den Ofen eingesezt und gebrannt werden.
8. Der Pfeifenbrennerofen. Daran ist a das Aschenloch. b Heizloch. c Offne Einsezthüre, die hernach vermauret wird. d Etliche Pfeifenkasten über einander auf dem gemauerten Heerde. e Luftlöcher.

Ueber das Kartenmachen.

Fig. a. Der Haarreiber von Filze oder Haaren zusammengerollt.

b. Die Drukkerbürste, die Farbe des Grundes, d. i. die Schwärze auf dem Brete dünne aus einander zu streichen.

c. Vorstellung des Trokkenschrankes, oder die Alme. In diesem verschlossnen Schranken trokknet man die Karten. Dabei ist 1 der Ofen zu Kolen. 2 Der Rechen, zwischen dessen Stäbe man die Kartenblätter trokknet.

d. Der Glättstein, daran 1 die Tasche mit zween Handgriffen, 2 der geschliffne Polirstein, 3 der grosse Marmor, auf dem der Kartenbogen liegt.

e. Stokkscheere, die den Bogen mitten durch schneidet.

f. Die Riemenscheere an ein Brett geschroben, daran ist 1 ihre Schraube, 2 die zwo Nadeln, an die man den Kartenbogen anhält.

g. Der Malpinsel, womit die Farben durch die ausgeschnittnen Löcher der Pappatrone auf die Karten hindurch gestrichen werden.

h. Der Reibeballen von Hutfilze, die Kartenbogen zu überseifen.

i. Nadeln, daran die Blätter auf Strikke aufgehängt werden. Man bedient sich auch dazu des Aufhängekreuzes.

k. Der Kartenhobel mit dem Schnizzer 1, und dem Brustpolster 2, an welches man im Beschneiden die Brust anlehnt.

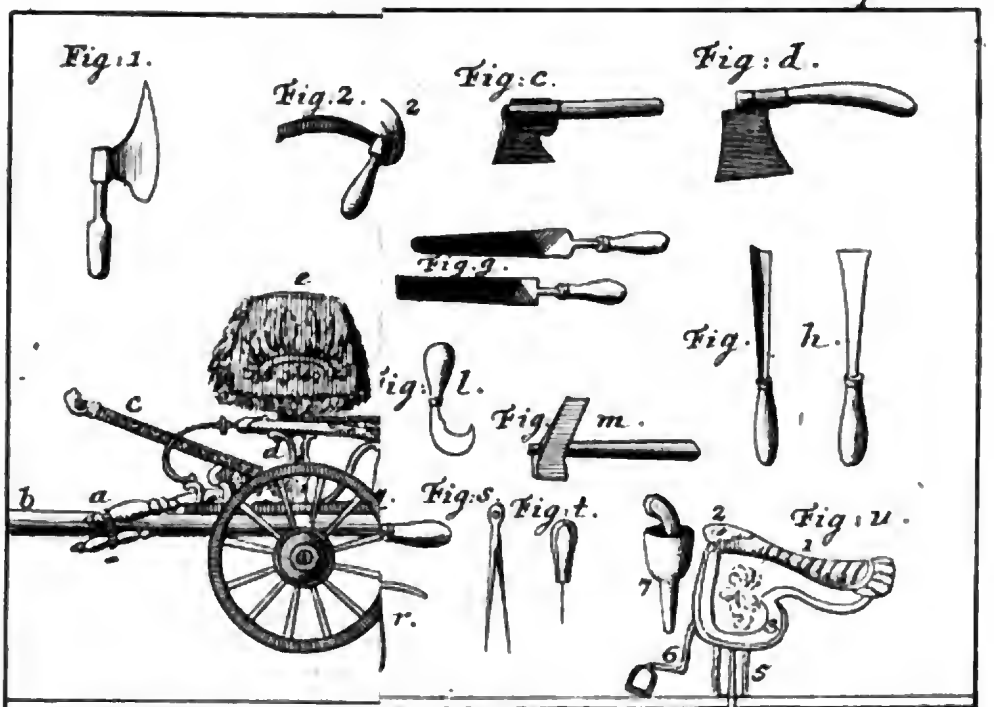
Ueber das Pappenmachen.

Fig. 1. Die Pappmüle, d. i. ein Faß, in welchem die Materien zur Pappe vermittelst eines Pferdes klein gemalen werden; vertritt im Kleinen die Stelle einer Pappiermüle oder sogenannten Holländerei. Dabei bedeutet a die kreuzweise steckenden Messer. b Die Welle, durch welche sie geführt werden. c Das Brustgeschirre für das Pferd mit den Hammelknochen, woran das Pferd die Welle umzieht.

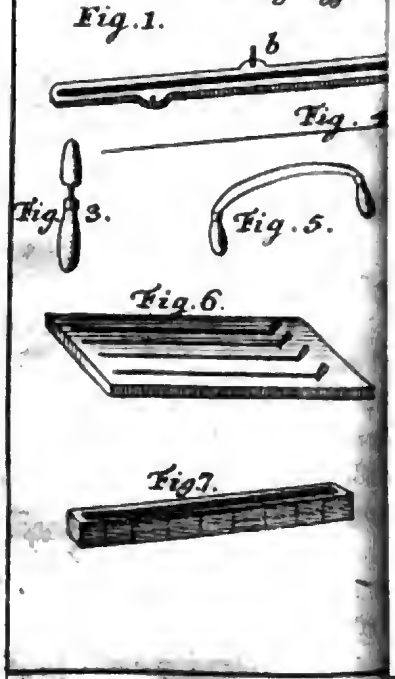
2. Die Pappenform mit messingnem Drat bezogen, zum Schöpfen des Breies.
3. Die Werkbütte, nebst dem Abtropfbrete, auf welchem die geschöpfte Form abtröpfelt.
4. Der Pappenglätter, umgekehrt. Daran a die zween Handgriffe, b die eiserne polirte Glättwalze, die Pappen zu glätten.

Die

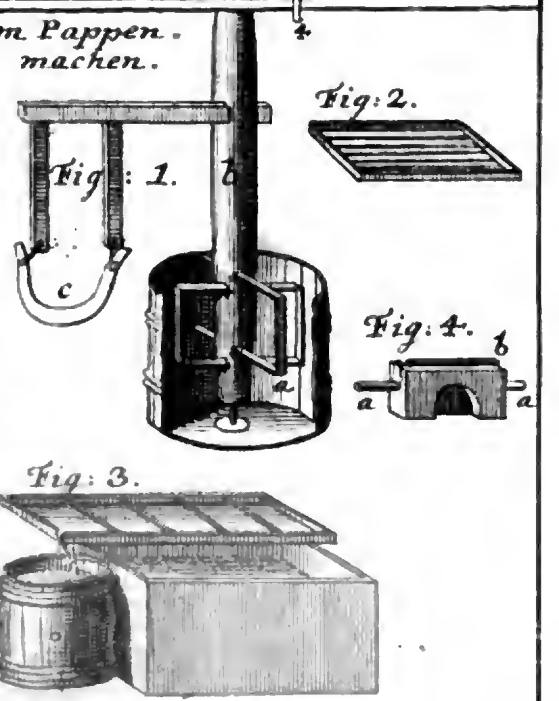
Tab. IV. p. 166.



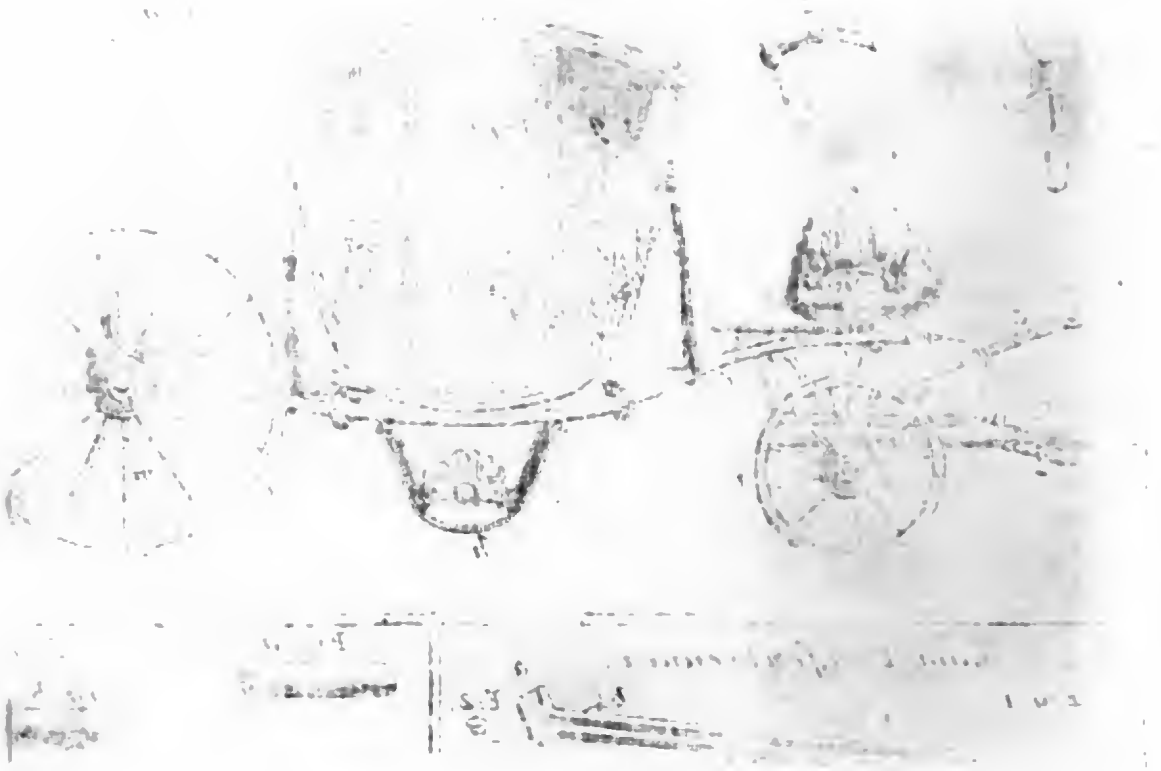
Zum Pfeiffer



Zum Pappen-machen.



Digitized by Google



Digitized by Google

Die drei und dreißigste Abhandlung.

Ueber die Bergwerke und Hüttensachen.

Die Arbeiten in den Gruben.

Die Ketten von Bergen sind für einen Bergmann mehrenteils Gegenden der guten Hofnung, und es leitet schon der äusserliche Anblik das Auge auf Spuren, die das Ergiebige in den Eingeweiden der Erde mit Warscheinlichkeit ankündigen. Dahingegen pflegen die einzelnen, hie und da zerstreuten Berge oder Hügel wenig zu versprechen. In dieser Absicht hat man also den Gebirgen nach der Beschaffenheit ihrer Lage auch verschiedne Namen gegeben. So heissen **Vorgebirge** die, welche sich von der Ebene des Landes nach und nach erheben, und allmälig zu einem steigenden Gebirge werden. Dehnen diese sich immer weiter über ein Land aus, so bekommen sie den Namen der **Mittelgebirge**; und wenn sie endlich, so zu reden, ihre

ihre gröste Höhe erstiegen, und auf der Gegenseite wieder zu fallen anfangen: so nehmen sie die Benennung der hohen Gebirge an. Die Hofnung ist sehr schmeichelhaft, und die Vermutung von einer guten Werkstäte des Saturns wird sehr groß, wofern dieses Gebirge ganz ohnvermerkt im Steigen anwächst. Der Raum erweitert sich dadurch in den Erdflächen, und vervielfältigt sich durch eine Menge metallischer Gänge; die kriechenden Adern ziehen von allen Seiten mit mehr Gemächlichkeit ihre Nahrungsstoffe an sich, und ein solches Gebirge ist in aller Betrachtung mehr Berg. Wenn im Gegenteil ein Gebirge schnell heraufsteigt, und eben so schnell wieder niederfällt, so führet solches in der Bergsprache den Namen eines pralligen Gebirges. Eine solche steile Aufthürmung enthält gemeiniglich ein wildes Gestein, welches von keinen Metallen durchschwängert ist; die Gesteinstriche scheinen nur Zertrümmerungen von unordentlich über einander geworfenen Steinen, deren Narben die Zeit zusammengeheilt, vorzustellen, sie zeigen zwischen sich Klüfte, und diese ziehen durch die wilden Wasser vom Tage aus, und die Anhäufungen und verderblichen Lüftungen der Wetter eine gestörte Erzeugung der Metalle nach sich. Der ganze Bau eines solchen steilen Gebirges droht mit Brüchen und Einstürzungen, und da der Plan eines Bergmannes der Nutzen ist, so geschicht es mehr selten, daß die angelegten Kosten bei einem dergleichen Gebirge allen Ertrag übersteigen.

Ein sanft steigendes Gebirge sei also auch unser Augenmerk. Man beobachte seine Lage gegen die Sonne, und dieses ist gemeiniglich das erste bergmännische Compliment. Die Sonne, sagt man, mus die Früchte, die Metalle, in der Erde reif machen. Warum? Basilius Valentinus sagts, und andre sagens ihm nach. Noch mehr: der grosse Sonnenkörper dringet mit seinem Feuer auch in die tiefste Stellen der Erde, und dieses um so viel mehr, wenn er Gebirge den ganzen Tag bescheint, wie man an der Sonne der Metallen, dem Golde, augenscheinlich sehen kann, daß dieses nichts, als hizzige Erdstriche liebt, z. E. die guineische Goldküste, Potosi, und die heissen Gegenden von Indien. Silber, Kupfer, Blei und Eisen nehmen schon mit gemäßigten Zonen vorlieb, und Eisen sogar mit noch kälteren. Allein ich bin in vielen Stükken, so wie in der neuern gemächlichen Weltweisheit, so auch in der Metallurgie, die Warheit zu sagen, ein kleiner Zweifler, und ich kann mir nicht vorstellen, daß die Sonne viel über einen Fus tief in den Körper der Erdkugel wirken sollte. Aber der unterirrdische Vulkan, das Feuer in der Erde, die Rauchfänge der unterirrdischen und unterseeischen Gänge thun hierbei ohnstreitig bessere Dienste als die Sonne von oben. Diese inwendige Gärung eröffnet die Drüsen der Erde, scheidet ihre Säfte mit Hülfe des Wassers und sanften Feuers, macht daraus Wetter- und Bergschwaden, und diese Saamenatomen suchen auf den Flügeln der Wetter taugliche vitriolische Gebärmütter, worinnen sich die Atomen metallisiren, und bei der damsigen Erdwärme mit der Zeit reifen. Folglich ist die

Lage

Lage der Gebirge gegen die Sonne eine nur kleine, oder vielmehr gar keine Ursache zu der Golderzeugung, ob sie gleich guten Tokaierwein hervorbringt.

Ein näheres Merkmal von den Bestandteilen eines Gebirges geben die herausdringenden Bergwasser, weil ihr Strom eine Menge von den verborgnen Bergstoffen auf dem Strich, den sie zum Bette haben, unterwegens losreisset, mit sich fort führet, und an einem Damm, oder an Mülen niederlegt. Man untersucht den Sand solcher mineralischen Gewässer in den Sicherträgen, und es zeiget sich weiter, ob der Schlich metallisch sei, oder nicht. Findet man diese Spuren, so gehet man dem Flusse nach, man suchet die Grenzscheide in dem Sande auf, wo sich die metallischen Niederlagen verlieren, und hier hat man Ursach, den Gang zu vermuten. Aus einer andern Absicht werden uns die Bergwasser merkwürdig, wenn man den Lauf derselben erwägt; und man mus überlegen können, ob diese wilden Wasser die unterirrdischen Baue, oder anzulegenden Werke ersäufen, oder ob sie vielmehr bei den Poch- und Waschwerken nüzzlich zum Gerinne gebraucht werden können.

Wenn wir die scherzhafte Zauberin der ehemaligen Bergleute, die hölzerne Wünschelruthe, von einem gabligen Aste oder Haselstaude, der von einem Jahrwuchse seyn mus, oder die dräterne Bergrute, von allen Metallen kabbalistisch gemischt, gegossen, zu Drat gezogen, und gewunden, als eine offenbare Betrügerin übergehen; so betrachte man ein sanftes Gebirge mit seinen Bäumen und Kräutern, wie es mit der lokkren und fruchtbaren Walderde bedekkt sei. Wenn diese Erde überall gleich dikke aufliegt, oder hie und da nasse Stellen macht, so sind solches sichre Zeichen, daß sich darunter Klüfte bilden. Es heist ein Strich von ganzem ununterbrochnen Gesteine einerlei Art, ohne leere Räume, ein ganzes Gebirge, ein ganzes Gestein. Zeigen sich zwischen diesem Gesteine hie und da Oefnungen, so bekommen diese Zwischenräume den Namen einer **Kluft**, und das Gestein wird ein **klüftiges Gestein**. Wenn nun die Länge der Zeit eine solche Kluft mit einer Bergart ausgefüllt hat, die von dem Gesteine verschiedner Natur ist, so wird diese Ausfüllung ein **Gang** genannt. Diese Gänge oder Klüfte bekommen in der bergmännischen Sprache in Ansehung des Striches, den sie nach der Himmelsgegend nehmen, die Namen von den Stunden des Bergkompasses. Nach dem Gehalte heist eine Kluft **edel**, wenn man angeflogne Erze darinnen antrift, **Wasserklüfte**, die arme Tagewasser, oder innere Bergwasser von Hofnung enthalten. Die geringere Art von Klüften, welche mit einem seifenartigen fetten, roten, grünen, blauen Letten ausgefüllt ist, verspricht wenig oder ganz und gar nichts, indem hier die Natur nicht einmal Zeit gehabt, Steine zu machen, vielweniger Steine zu metallisiren. Sie heissen **Schmeerklüfte**.

Das Streichen der Gänge wird wie die Lage der Klüfte nach dem Bergkompaß angegeben. Der gemeine **Handkompaß** besteht in einer runden Büchse von

dieser oder jener Materie, in deren Mitte ein spizziger Stift von Messing eine stälerne, mit dem Magnet bestrichene Nadel wagerecht trägt. Man bedekkt diese magnetisirte Nadel, wie in allen Kompassen, mit einem runden Glase wider die Luft und den Staub, und auf dem Glase liegt ein Stundenring von zweimal 12 Stunden. Wenn nun ein Gang von 12 bis 3 Uhr streicht, so wird dieses ein stehender Gang geheissen; die von 3 bis 6 Uhr heissen Morgengänge, die von 6 bis 9 Uhr heissen Spatgänge, und die von 9 bis 12 Uhr flache Gänge. Der Kreuzdurchschnitt dieses Stundenringes stellet die vier Himmelsgegenden vor. Und dieses ist also dasjenige Werkzeug, wornach man einer Kluft oder einem Gange den rechten bergmännischen Namen zuerkennt.

Folglich sind Gänge Adern, welche ein Gebirge durchschneiden, und welche theils mit Erzen, theils mit andern Bergarten angefüllt sind, und man nennt das Dach des Ganges an der Seite, wo das Gebirge steigt, sein Hängendes, den Fall aber sein Liegendes. Ihr Streichen richtet sich nach den Uhren des Stundenzirkels. Wenn ein Gang aber die Gewohnheit der andern Gänge verläst, und folglich ein Gebirge nicht der Länge nach durchschneidet, sondern solches der Breite und Fläche nach durchstreicht, so heist er ein Flöz. Und ein lagenweise aufgeschichteter Flöz, der nur schwach in seiner Ader ist, wird ein Geschütte geheissen; das Gegenteil hingegen nämlich, wenn er einige Lachter breit ausfällt, bekömmt den Namen eines Stokkwerkes.

Starke, oder mächtige Gänge führen die Benennung von Hauptgängen, die schmalen heissen Trümmer; und sind zuweilen Kinder der erstern. Edel sind Gänge, die ein Erz führen, unedel, die ein taubes Gesteine, als Qvarze, wilde Spate führen; sie heissen faul, wenn sie lose Gesteine, oder Letten enthalten.

Bei der ersten Anlage eines Grubenbaues kömmt das Schürfen vor, d. i. das Wegräumen der Dammerde und das Untersuchen der darunter befindlichen Gesteine. Muten wird gesagt, wenn man bei dem Bergmeister um Erlaubnis anhält, bauen zu dürfen. Eine Fundgrube ist ein Maas, nach welchem man einen Gang zu vermessen pflegt, wo man diesen zuerst entblöst, und wo man zuerst das Seil einwirft, dieses sind in den sächsischen Gebirgen 60 Lachter, in Ungern 28 Lachter. Maaße sind Zechen neben der Fundgrube auf einem Gange, gemeiniglich 40 Lachter lang, oder nur 28.

Wenn die Dammerde auf die Seite geschaft worden, und zwar nach der Länge und Weite, als der Schacht eine Oefnung bekommen soll, so wird das Gestein darunter mit Keilhauen, Schlägeln und Eisen gewonnen, oder wenn solches zufeste liegt, so wird es mit Sprengen durch Pulver aufgebrochen. Ein Schacht ist eine Oefnung, die man in das Gebirge hinabführt, um dadurch die gebrochnen Erze aus den Bergen herauszuschaffen. Wenn man nun die losgemachten Steine nicht mehr

mit

Digitized by Google

mit der bloſſen Hand aus dem angefangnen Schachte herauszuwerfen vermag: ſo ſezzt man darüber einen Haſpel an. Dieſer Haſpel beſteht in einer kurzen Welle von Holz mit eiſernen Zapfen (Bläueleiſen), die zu beiden Seiten in einer ſtehenden Haſpelſtüzze ſpielen. Um den Haſpel wird ein Seil geworfen, deſſen beide Enden einen Kübel tragen, der mit Erzen oder Berg (Erde) angefüllt iſt. Vermittelſt des Horns, welches die Zapfen umgibt, windet der Haſpelknecht die Erzkübel aus den Tiefen des Gebirges herauf: Man ſchüttet die vollen Kübel auf der Hängebank aus. Ueber dem Schachte und Haſpel iſt indeſſen wider Regen und Wind eine Kaue d. i. eine bretterne Hütte aufgerichtet.

Man nennet dieſen Schacht, aus welchem die Erze durch Menſchen in Kübeln heraufgezogen werden, einen Förderſchacht, und die andern die Fahrſchächte und Ziehſchächte. Sie durchboren entweder ein ganzes Geſtein, oder man zimmert ſie aus, beſonders wenn ſie flach fallen, weil die auf und niederſteigenden Kübel ſonſt oft hängen bleiben. Man nennt die beiden kürzern Seiten des viereckigen Schachtes Stöſſe. Solchergeſtalt faſſet man den ganzen Schacht, damit die Steine nicht nachfallen und den viereckigen Gang verſchütten mögen, mit Zimmerhölzern ins Gevierte ein, woran man Bretter längſt herab feſte nagelt, welches man das Ausconnen des Schachtes nennt. Zum Niedergehen ſtreifen die Kübel auf Schachtſtangen und Schachtbrettern, und ein Kübel wird auf ſeinem Wege längſt herab durch Schachtlatten von dem andern in einiger Entfernung gehalten, damit ſie ſich nicht einander beſchädigen. Vor die aus und einfahrenden Bergleute ſind noch beſonders an der Seite des Fahrſchachtes Schachtbretter angeſchlagen, wodurch die Perſonen im Schachte in Sicherheit geſtellt werden, wenn etwa das Seil zerreiſſen und ein voller Kübel umſtürzen ſollte. Ein Fahrſchacht iſt der Seitenſchacht, in welchem man die Gruben befährt, und man unterſcheidet dieſen von dem Förderſchachte durch Bretter. Man zimmert oder tonnt ihn wie den vorigen aus. In die beide Fahrtſchenkel werden die Fahrten eingezapft, das ſind Leitern, auf welchen man in die Gruben ſteigt. Ihr bergmänniſches Maas ſind 12 Ellen Länge, ſie beſtehen aus 24 Fahrtſproſſen, darunter eine von der andern einen Fus abſteht. Eine Fahrt wird oben am Schachte mit Haſpen befeſtigt, und es helfen ſich die Bergfahrer an den Fahrtklammern, die im Joche des Schachtes eingeſchlagen ſind, bei dem Anfang ihrer Schachtreiſe daran.

Wenn man endlich in die Teufe (Tiefe) des Schachtes gelangt iſt, wo der Schacht in ganzem Geſteine beſteht, und die Haſpen im Geſteine nicht mehr haften wollen: ſo hängt man eine Fahrt mittelſt der Fahrthaken an die andre, und dieſe Haken haben die Figur der S.

Wenn ein Schacht von Tage hinein ſenkrecht niederſteigt, und man alſo mit einem und eben demſelben Seile die Kübel heraufwinden kann, wird es ein Tage-

ſchacht genannt; wenn es aber die Umſtände verbieten, den Schacht weiter ſenkrecht zu führen, ſo erweitert man den Ort des Stillſtandes, man ſezzt daſelbſt einen neuen Haſpel an, man durchbricht einen andern Schacht, und dieſer heiſt Brennſchacht, ſo wie ſeine anfangende Erweiterung, die geräumig iſt, eine Hornſtadt. Hier ziehen zween Haſpelknechte den Haſpel, und hier leeret man die Erze aus. Weil dieſer zweete Haſpel nicht in ſenkrechter Linie mit dem vorigen Schachte ſteht, ſo ſind dieſe Knechte auch nicht in Gefahr, von den herabrollenden Steinen des vorigen verlezzt zu werden. Treibeſchächte ſind ebenfalls ausgezimmert, und durch ihre Göpel fördert man die Erze aus der Schachttiefe herauf. Dieſe Göpel werden vom Winde, Waſſer, oder Pferden umgetrieben. Sie winden gröſſere Laſten aus gröſſern Tiefen herauf. Der Plazz, wo ein Roßgöpel ſteht, heiſt der Heerd, und auf dieſem gehen die Pferde um. Der Keſſel iſt von Holz ausgezimmert, auf ihm liegt ein ſtarker Klozz, deſſen Mitte zu einem Loch eirund ausgemeiſſelt, und worinn eben ſolche eiſerne Pfanne eingepaſt iſt, welche die Spindel in ſich nimmt. Um dieſe Spindel (Baum, Welle), die auf dem Göpel aufgerichtet wird, gehet der Korb herum, der aus Korbſcharben um die Welle herumgebogen iſt, um den Korb das eiſerne Seil (Kette), woran die Kübel oder Tonnen hängen mit dem eingeworfnen Erze. Die Rollen des Seils heiſſen Scheiben für den ab und aufſteigenden Kübel. Unten, qveer durch die Welle geht die Trift, woran an den Tokken die Pferde angeſpannt werden, die den Göpel treiben. Wenn der Göpel mit einmal ſtille ſtehen ſoll, ſo wird ein ſtarkes Holz mit Spizzen, der Hund genannt, an die Tokke gehängt, und ſeine Spizzen greifen ſogleich in die Erde des Heerdes ein. Der Göpeltreiber ſizzt am Göpel und treibt 2, 3 bis 4 Pferde im Kreiſe herum. Was man nun von Bergen (Erde) zu Tage ausfördert, wird ſogleich über die Halte geſtürzt. Die Halten ſind Haufen von dem tauben, unnüzzen Geſteine, liegen nicht weit von den Kauen ab, damit der Karrnläufer, der dieſes Untaugliche von der Hängebank über die Halte laufen läſt, nicht zuweit zu gehen habe. Und Hängebank iſt der Ort oberhalb dem Schachte, wo man die Kübel ausſtürzt.

Die gewonnenen und zu Tage beförderten Erze werden entweder in der Kaue (Schachtdach) oder in dem Hüthauſe in Verwarung genommen. Das Hüthaus iſt ein zur Zeche gehöriges Haus, und zugleich die Wohnung des Steigers, oder des Unteraufſehers über die daſelbſt auffahrenden Bergleute, oder auch des Hutmanns, worinnen ſich die Bergleute verſammeln und nach verrichteter Morgenandacht vom Steiger aus und eingezälet werden. Es dient zugleich zum Aufbehalt des Erzes und des Handwerkzeuges. In dieſer Nachbarſchaft ſind die Schmieden, worinnen das eiſerne und ſtälerne Geräte ausgebeſſert wird.

Nunmehr erſcheint in dem Bergwerke die Verrichtung, welches eine getriebne Strekke heiſt. Die Strekke iſt eine Oefnung gerade vor ſich hin in der Grube,

um

Digitized by Google

um andern Gängen nachzuspüren, oder Wasser zu leiten, oder Erze bis zur Hornstadt fortzuschaffen. Man zimmert sie, wenn sie nicht im Gesteine fortgehen, aus, und man sucht auch dabei die Wetterwechsel zu erhalten. Aus den Wasserstollen zieht man durch Haspel oder durch Plumpen das Wasser herauf. Eine Grube, um frische Wetter in die Grube einzuführen, oder das Wasser abzuführen, heist ein Stollen. Stroſſen sind Stellen im Gange, da ein Bergmann hinter dem andern bei seinem Grubenlichte hauet. Man rechnet eine jede Stroſſe ein bis zwei Lachter lang. Die Lachter ist soviel, als Viertehalbellen, und wird in 80 gleiche Theile abgeteilt. Man folgt im Behauen der Stroſſen den Saalbändern, d. i. der Scheidewand zwischen dem verfolgten Gange und dem Gesteine, und so bleibt das ungehauene Erz des Ganges in der Mitte entblöst stehen, welches Verschrämen heist. Was bisweilen sechs Häuer in einer Woche loszumachen vermögen, wird in kurzer Zeit durch das Sprengen mit Pulver (Schiessen) gewonnen. Wenn diese Stroſſenbaue groſſe Tiefen erweitern und das Gebirge lose machen: so mus man bedacht seyn, es an gehörigen Orten wieder zu füllen und zu unterstüzzen. Folglich läst man die tauben Berge dahin laufen, oder man schlägt Kästen, d. i. man treibet unter die Mitte des Hängenden und Liegenden Stempel unter, die man bebolet, hierauf läst man die Berge laufen, wodurch der Bau einen neuen Halt wieder bekömmt und sich der Berg wieder feste, gleichsam in seine alte Fugen sezzt. Nicht selten findet man in dergleichen von den alten geschlagnen Kästen frischerzeugte Erze. Dergleichen Kästen werden in Ungarn, wo man die vitriolischen Wasser hat, wie auch bei Goslar und Altenberge zu Behältern dieser Wasser geschlossen, man wirft altes Eisen in sie, um dadurch das Kupfer, welches man Cementkupfer nennt, niedergestürzt und metallisch zu bekommen. Wenn der Bergmann auf solche verjährte Kasten zutrift, so nennt er es, auf den alten Mann bauen.

Das Gesenke ist die gröste Tiefe eines Bergwerkes, und ein Kunstgezeuge eine Maschine, vermittelst welcher man das Wasser aus den Gruben hebt. Man sucht zu dem Ende beständige Aufschlagewasser, man hängt das Kunstrad über Tage, man führt über Tage einen benachbarten Bach, der im Sommer nicht vertrokknet, zum Rade, oder man leitet Qvellen und Teiche zusammen, und verbraucht davon soviel Wasser, als die Kunst, das Pochwerk, oder Waschwerk erfordert. In der Teufe läst man das Wasser vom Tage einfallen, oder man leitet das Stollenwasser in Wasserlotten auf das Rad.

Gesezt eine solche Maschine hänge gerade über der Mündung eines Schachtes, so erscheint oben die ausgezimmerte Radstube, das Kunst- oder Wasserrad von 21 Ellen im Durchschnitt, die Kurbelstange, die am Wellenzapfen des Rades senkrecht herabgeht, und wie der Radzapfen zugleich sich mit umdreht und die Zugstange hebt, oder im Niedergehen fallen läst. An der Zugstange ist unten ein rundes höl-

zernes Ventil voller Löcher, mit der Scheibe oder dem Leder an die Ziehstange angeschroben. Die Stiefel sind von geschlagnem Messing. Diese giessen das aufgezogne Wasser in ein bretternes Gerinne. Das auffallende Tagewasser wird durch die Wasserlotten wieder weggeleitet. Auch hier, wie in der Wasserbaukunst überhaupt, heist ein Rad oberschlächtig, wenn es von oben auf das Rad auffält, ein Kehrrad, wenn es doppelte Schaufeln hat, und also links und rechts umlaufen kann, unterschlächtig, wenn das Rad das Wasser von unten umstöst. Das Hemmen des Aufschlagewassers wird ein Abschüzzen der Kunst geheissen. Diese und dergleichen zusammengesezzte Erfindungen haben die Absicht, der Wassernoth in der Teufe abzuhelfen und die wilden Wasser heraufzuschaffen. In der Feuersbrunst der Grubengebäude ist das geschwindeste Rettungsmittel dieses, daß man die Schächte verstürzt und der Luft den Zugang benimmt.

Ein Stollen ist ein Gang unten am Fusse eines Gebirges, oder nicht weit davon oben am Gebirge, und der lezztere heist ein Tagestollen, und dient blos, dem Baue die Tagewasser zu benehmen; die erstere Art am Fusse des Berges wird ein Erbstollen genannt, und erfreut sich besondrer Gerechtigkeiten. Man führt auch den Gängen dadurch reine Wetter zu.

Das Gewinnen der Erze selbst unter der Erde fängt sich mit dem Schürfen d. i. dem Wegräumen der Tageerde, vermittelst des Eingrabens, mit Schaufeln und Keilhauen an. Wenn man auf das feste Gestein kömmt, so bedient man sich der Schlägel und Eisen. Ein Schlägel ist ein vierpfündiger eiserner Hammer, an beiden Seiten von breiter Bahn, die verstält ist. Sein gemeiner Name ist der Fäustel. Die Eisen sind kleine eiserne, oder ganz stälerne Spizzhämmer. Man reihet deren zwölf Stükke an eine schmale gekrümmte Schiene von Eisen (Riemeisen), und so viel Eisen nimmt gemeiniglich ein jeder Häuer, wenn er anfährt, mit sich in die Grube hinab. In der Grube erst versieht er diese Eisen mit ihrem hölzernen Stiel. Solchergestalt sezzt der Bergmann das spizze Ende des Eisens auf das Gestein auf, er schlägt mit dem Fäustel darauf, er zersprengt damit; und wenn diese Arbeit langsam von statten geht, so bort man mit Borern von allerlei Grössen in das Gebirge ein Loch (Schieloch), man läst es austrokknen, füllt es mit einer Pulverpatrone an, man verpflökkt die Oefnung. An die Patrone leitet man ein dünngebortes Holz voll Pulver. Wenn man nun eine kleine Schwefelkerze von drei Schwefelfäden zusammengedreht (Schwefelmännchen): so stekkt man deren verkehrtes Ende an, und entfernt sich. Ein wohlangebrachter Schus kann 30, 40 und mehr Zentner Gestein heben. Man arbeitet dem Schus mit Schlägeln, Eisen, Brechstangen, Geisfüssen nach. Die gewonnenen Erze werden von andern Nacharbeitern mit grössern Fäusteln klein gemacht, man läst den Berg gleich weglaufen; das gute oder das Erz wird mit dem Hunde auf Stollen, oder mit dem Karren auf

Strekken

Strekken bis vor den Füllort gebracht, in die Kübel gethan (angeschlagen), zu Seile geschikkt, und zu Tage aus durch Menschenhände in den Zieh- und Bremmerschächten, oder durch den Göpel auf Treibeschächten herausgezogen.

Ein mächtiges Gestein, sonderlich bei Zinnwerken, wird auch durchs Feuer bezwungen, wenn man einige Haufen Holz anzündet. Die Grube mus zu dieser Absicht trokken seyn, sehr zügige Wetter haben, damit der Damf des Holzes nicht in Verbindung mit den regegemachten arsenikalischen Dämfen die Arbeiter erstikke. Nach dem Verbrennen des Holzes pocht man aller Orten mit langen Stangen an die Schalen oder Wände des Erzes, wo diese etwa hol klingen, und man stürzt solche mit Geisfüssen vollens ein. Die kleinen Brokken Erz werden in kleinen geflochtnen Bergkörben gesammelt.

Einzelne Geschiebe (vom Wasser über Tage weggewaschne Wände) liegen oft entblöst auf freien Feldern, und veranlassen, wenn sie reichhaltig seyn, daß man sie mit Nuzzen zu gute macht. Es sind dieses bisweilen edle Geschikke; doch am gewönlichsten nur Eisensteine, die, weil sie unter dem Rasen liegen, Rasensteine oder Lesesteine genannt werden. Man mus sie zusammenlesen. Und es ist gewönlich, daß dergleichen zerstreute Stükke Abgänge von benachbarten Gängen sind, auf welche man zuzuschürfen alle Ursache hat. Das waren also Tageerze. Darunter heissen Seifenwerke, wenn Goldkörner, Zinnstein (Seifengraupen), Edelsteine an den Dämmen oder Schuzwehren anländen, und dieses sind ebenfalls zertrümmerte Erzbrokken, welche das Wasser niedergelegt hat. Zu dem Ende haben die Seifner ein rundes Brett voller Löcher in der Hand, welches die Seifengabel heist und hölzerne spannlange Zähne hat, zwischen denen das Grobe von dem Kleineren abgesondert werden kann. Mit diesem Werkzeuge untersucht man den Sand oder das Gesteine unter der Dammerde. Ihr Sichertrog ist eine kleine Mulde, inwendig voller Rinnen, worinn der klare Sand liegt, mit Wasser überschwemmt, hin und her geworfen, und wodurch also das leichte Unmetallische mit dem Wasser weggelassen wird, indessen daß sich das schwerere Metallische an den Rinnen anlegt. Dieses zu Schlichziehen des Erzes in den Mulden (verwaschen) wird das Sichern geheissen. Dieses sind die gewönlichsten Arten, die Erze in und über der Erde zu gewinnen. Lehmann über einige Theile der Bergwerkswissensch. Berlin 1751. 8.

Die Arbeiten über der Erde, oder die Hüttenwerke.

Ich werde diesen Artikel in einen kurzen Auszug aus dem schönen Werke des Christoph Andreas Schlüters, betitelt: Gründlicher Unterricht von Hüttenwerken, Ausgabe von 1738 in Folio, verwandeln. Um die Kosten des Fuhrlohns zu ersparen, mus ein Hüttenwerk nahe bei den Bergwerken angelegt werden, und

um

Digitized by Google

um es im Gange zu erhalten, so mus man auch sein Absehen, vor das Gegenwärtige und Künftige, auf einen proportionirlichen Vorrat von Holz und Kolen für die Hütte richten. Ihre Lage mus den Rauch von den Oefen abhalten, und man mus also vor der Anlegung die Höhe oder Tiefe des Orts, die nachbarlichen Flächen und den daselbst gewönlichen Windstrich kennen. Man mus ferner auf gute und wo möglich warme Wasser denken, um die Wassermaschinen seltner aufeisen zu dörfen. Man kann auch Hüttenwerke an Flüsse legen, oder in deren Ermangelung an Teiche. Der Grund einer Hütte soll indessen trokken seyn, oder durch kleine Stollen dazu gemacht werden. Sie mus hoch liegen, nämlich von der Vorderseite her, wo die Oefen angebracht sind, niedrig wo die Wasserräder oder Stollen gehen. Dadurch leitet man die ungesunde Nässe ab, und die unnüzzen Schlaken bekommen zugleich eine Halle ohne Kosten.

Bei den anhaltenden Feuerarbeiten wäre eine gemauerte Hütte wohl am sichersten gegen die Feuersgefahren; allein, da der Ertrag eines Bergwerkes der Maasstab und die Amme eines Hüttenwerks ist, so mus man sich auch darnach richten. Eigentlich sind die Hütten nur Dächer oder Schauer gegen Wind und Wetter, und erfordern weder zugrosse Räume, noch eine überflüssige Kostbarkeit.

Zum Anfang eines neuen Bergwerks kann man schon mit einem Schmelzofen, einem Treibeofen, einem Frischofen und einem Garheerde zurechte kommen. Zu diesen vier Oefen ist schon ein Gebäude sammt den Vorratskammern von 90 Fus Länge, 76 Fus Breite und 11 Fus Ständerhöhe hinlänglich. Mit dem wachsenden Alter des Bergwerks können sich diese Räume leicht vergrössern.

Zu den Hüttengebäuden eines Hüttenwerks gehöret ein **Kolenschoppen**, der soviel Kolen enthalten mus, als die Hütte das halbe Jahr verzehrt; damit man sich nicht in der Verlegenheit befinden dörfe, in Schnee und Eise zu kolen. Das Kolenmäße ist am Harz eine Karre, und zwar von Tannenkolen 10 Maas, halb tannene, halb harte $9\frac{1}{2}$, lauter harte Kolen 9 Maas. Aus dem Schoppen gemessen beträgt eine Karre durchgängig 9 Maas, und eine Karre enthält 76 kubische Fus. So müste also ein Kolenschoppen zu 400 Karren, 40 Fus lang, 31 Fus breit, 15 Fus im Ständer, 3 Fus untergemauret, und 20 Fus im Sparren im Lichten seyn.

Es pflegen auf den Hütten des Unter- und Oberharzes bei der Lieferung der Kolen, von jeder Karre die groben Kolen abgelesen, und wie die kleinen Kolen besonders ausgemessen zu werden. Hingegen bedient man sich auf dem Kolenschoppen zum Kolenmessen eines Korbes auf einer Laufkarre.

Um Erze, die es nötig haben, und auch den Roh- und Kupferstein zu rösten, so wird dieses **Rösten** auf freien Plätzen, ohne Gebäude und Dach, oder zwischen Mauern ohne Dach, unter einem Dache ohne Mauern, oder unter bedachtem Mauerwerke in besondern Rösthäusern, oder endlich in Röstöfen verrichtet. Zu

dem

dem Röſten der Silber- Blei- und Kupfererze des Unterharzes, was das erſte Feuer belanget, wird ein freier Plazz 31 Fus ins Gevierte geebnet, mit Erzklein beſtürzt, und geſorgt, daß bei vielem Regen keine Näſſe unter die Röſte eindringe. Die Röſte pfleget faſt wie ein Kolenmeiler, doch vierſeitig, als eine abgeſchnittne Piramide, deren gröſte Breite unten iſt, aufgeſchichtet zu werden. Man karrt die Erze auf einer Bole auf dieſe Haufen.

Das zweite und dritte Feuer gibt man kurzgedachten Erzen des Unterharzes auf den Röſtſchoppen, d. i. unter einem Schauer von 80 Fus Länge, 40 Fus Breite, der mit Dielen gedekkt iſt. Sein Dach lehnt ſich an jeder Seite auf ſieben eichnen Säulen, ſo daß die Luft unten frei durchſtreichen kann. Um den Wind abzuhalten, übernagelt man die Wetterſeite mit Brettern, die man wie am Windmülenflugel einſezzen und abnehmen kann.

Das Röſten dienet überhaupt, Erzen, bevor ſie geſchmelzt werden können, ihre wilde räuberiſche Beſchaffenheit durch ein gedämftes Feuer zu benehmen. Gemeiniglich iſt ein **Röſtheerd** ein Ofen, oft unter freiem Himmel, vierſeitig, auf drei Seiten mit einer Mauer umgeben, an der vierten Seite offen. In den Ofen wird fünfelliges Holz, und auf dieſes das zu röſtende Erz geworfen (den Kupfererzen ſezzt man den Kies als einen Zuſchlag zu). Nach dieſem wird das Holz angezündet und ſo die Erze geröſtet. Dieſes Röſten mus oft mehrmalen wiederholt werden, nachdem es der Hüttenmeiſter vor nötig erachtet. **Zuſchläge** ſind bei den Schmelzwerken, was der Flus der Feuerarbeiter im Kleinen iſt, nämlich Kieſſe, die meiſt unmetalliſch, alſo deſto geſchickter ſind, das Metall wider die reiſſende Gewalt des Gebläſes und Feuers zu dekken, daß es weniger zerſtört werden kann. Darunter nehmen die Kieſſe den erſten Rang. Das Vitriolſaure derſelben durchwittert die ſtrengen und unflüſſigen Erden der verſchiednen Erze, ſchlieſt ſie auf, bahnet dem Schmelzfeuer die Wege. Dieſe Säure bewegt den Arſenik der Erze von ſeinem Eiſenhaften, und verflüchtigt ihn in der Geſtalt eines Rauſchgelben. Das Ueberſezzen der Grundteile iſt das allgemeine Hülfsmittel des metallurgiſchen Scheidekünſtlers und des Chimiſten überhaupt, Theile von Theilen abzuſondern. **Roharbeiten** nennt man, die Erze ungeröſtet, aber dennoch mit Kieſſen beſchikkt, in dem Schmelzofen bearbeiten, woraus, nämlich aus der Durchwitterung der Kieſſe, ein Rohſtein enſteht, den hernäch das künftige Schmelzen verbeſſert. Als Zuſchläge dienen auch auf der Hütte die Schlaken zum Flus und zur Dekke für das zu ſchmelzende Metall. Sie ſind ein Glas, und oft ſchon ein ähnliches Metall. Ferner dient dazu die Heerdaſche (Heerd) nach dem Silberabtreiben, weil ſie ſich voll Blei gezogen.

Die **Schwefelöfen** in Sachſen machen die Schwefelhütten aus, und es ſteht ein ſolcher Ofen in einem Gebäude unter einer Eſſe und auf trokknem Boden. Der

Ofen ist 16 Fus lang, $6\frac{1}{2}$ breit, und wird $2\frac{3}{4}$ Fus tief in die Erde gelegt. Seine beide Seiten umgibt eine starke Mauer von wilden Steinen; das übrige sind Mauersteine. Statt des eisernen Rostes liegen Mauersteine. Unter ihm ist das Aschenbehältnis, oder der Zug. Ueber dem Mauersteinroste läuft das Mauerwerk, daß die Flamme oben blos durch ein vierzölliges Loch an die Schwefelröhren schlagen kann. Die Dekke ist eine Haube von 14 Rauchlöchern. Die Schwefelröhren sind thönern, und die Vorlagen dazu von gegossnem Eisen. Wo man die Schwefelkiesse einsezzt, sind Dekkel von Thon und Schieber von Eisenblech. Die Schwefelröhren sind von Thon gebrannt, 4 Fus lang, spizzzu laufend, sind daselbst nur 1 Zoll, hinten aber inwendig 6 Zoll weit, 8 Zoll hoch, 2 Zoll dikk. In den sächsischen Läuterungsöfen gebraucht man 26 Zoll hohe, im Bauche 16 zöllige Kolben von gegossnem Eisen, deren Mündungen oben 10 Zoll weit sind. Der Sturz, der Vorläufer und Vorsezzkopf dabei sind irrden.

Im sächsischen Obergebirge brennt oder zieht man den Schwefel aus dem Schwefelkiesse. Ich meine den gewönlichen Schwefel, der zu allerlei häuslichem, mechanischen, medicinischen, und bei dem Schiespulver ohnentbehrlichen Gebrauch jedermann bekannt ist. Und diese Scheidung des Schwefels aus seinen Schwefelminern wird auf der Schwefelhütte verrichtet. Man hat dreierlei Mineralien, die das Recht verdienen, Schwefelminern genannt zu werden, nämlich den Schwefelkies, dessen Bestandteile Eisen, eine unmetallische Erde und Schwefel sind, und dessen gemeinstes Ausbringen der Küchenschwefel ist. Ausser dem hat man graue, gelbliche oder grüne Schwefelerden, worinnen der lebendige Schwefel noch mit vieler Erde vermischt ist. Hieraus ziehen die Isländer ihren Schwefel, und damit handelt man gemeiniglich in Europa; ohne an einige schwefelhaltige Erze zu gedenken. Man bringt indessen den Schwefel aus seinen Kiessen durch das Sublimiren oder Destilliren, da sein Wesen ist, flüchtig zu seyn. Daher sammelt er sich aus den eisernen oder Erdretorten, die oft Zentner vom Erze fassen, in die Vorlagen. Die waldenburgischen Erdretorten bestehen aus einem feuerfesten Thone, und sind noch am dauerhaftesten. Indessen bedient man sich gewönlich der von Eisen, das dikke ist, und darinnen er bei mäßigem Feuer, so daß nur die halbe Retorte glühen wird, als ein Sublimat aufsteigt. Denn geschmolzne Minern lassen keinen Schwefel von sich. Vor dem Abschwefeln der Kiesse geht ein weisses milchiges Wesen vor dem Schwefel voran, welches eine Berggur ist, die ein Alchimiste nicht obenhin anzusehen pflegt.

1. Der so übergetriebne Schwefel ist noch sehr unrein; folglich mus man ihn noch einmal läutern, und zwar bei gelindem Feuer in eisernen Töpfen, da sich denn im Schmelzen die fremden Theile leicht niederstürzen (Schwefelschlake). Man schöpft zugleich den obern reinen Schwefel ab. Treibt man diesen noch einmal gelinde

über

über die Retorte, so ist er desto reiner. Seine höchste Reinigung geschicht in Kesseln durch eine Oefnung in Kammern, und das sind die Schwefelblumen.

Der erste in den eisernen Vorlagen aufgefangne rohe Schwefel wird der Treibeschwefel genannt, und ist also, so zu reden, ein trokken destillirter (sublimirter) Schwefel, der in den verklebten Röhren, vom Feuer verflüchtigt, den Ausgang durch den Röhrenhals in die Vorlage, worinnen Wasser ist, sucht. Diese Erdröhren mit dem Schwefelkies liegen im Ofen wagerecht, bekommen 1 Zoll zum Fall, und blos ihr spizzes Ende raget etwa 6 Zoll aus dem Ofen hervor. Inwendig, wo die Röhre anfängt enge zu werden, wird ein thönerner Stern mit einem Loch hineingeschoben, damit die Röhre nicht von dem Schwefelkies verstopft werden möge. Aus dem also abgeschwefelten Schwefelkies, den man wegstürzt, wird mit der Zeit Vitriol gemacht. So geben ohngefehr 9 Zentner Schwefelkiesse 1 bis 1¼ Zentner Treibeschwefel. Die Arbeit ordnet der Schwefelmeister.

Diesen Treibeschwefel läutert man in eisernen Kolben, welche im Ofen abhängig liegen und herausragen. Vor die Kolben werden geschnäbelte Stürze lutirt, und diese begeben sich in einen eisernen Vorläufer, der einige Löcher hat und auf einer Bank ruhet. Der Schwefel bekömmt ein kleines Loch zum Zuge, und man öffnet unten am Vorläufer den hölzernen Zapfen, man läst den Schwefel in einen irrdnen Topf ablaufen, man verstopft die Vorläufer, bis kein Schwefel mehr abläuft. Zuvieles Feuer verflüchtigt den Schwefel und macht ihn grau. Gemeiniglich ist der Abgang von 8 Zentnern Treibeschwefel 1 Zentner, oder bei gelinder Hizze noch weniger. Der abgezapfte Schwefel wird aus den irrdnen Töpfen in eingeweichte hölzerne Formen gegossen. Aus diesen verpakkt man den zerstükkten Schwefel in Tonnen als Kaufmannsgut. Die Formen sind büchen, voller Reife, und passen mit zwo Hälften auf einander. Sechs von diesen Formen auf einander werden mit einem eisernen Ringe verkeilt, und es ist jede Form 1¼ Fus lang. Die Schlaken im Kolben dienen zum Rauschgelben.

Bei der Anlage der Schmelzöfen mus man ebenfalls darauf bedacht seyn, daß der Grund trokken sei, indem man weis, daß sich die Feuchtigkeiten desto mehr nach einen Ort hinziehen, wenn dieser starke Hizze auszustehen hat. Daher mus man die erforderlichen Abzüge unter die Oefen legen. Es lassen sich auch mit Vorteil zween Oefen an eine einzige Welle anbringen.

Die Form zu dem Gebläse mus von Kupfer oder Eisen seyn, und in sie erstreckt sich die Düte des Balges. Sie leitet folglich den Wind auf den Heerd, und mus in einem Schmelzofen wagerecht liegen, damit der Wind über sich herauf blase. Lieget sie zuhoch, so glühen kaum die Erze durch, und der Heerd bekömmt zuwenig Hizze; zuniedrig, gehen die Gebläse ebenfalls kalt, und es fallen halbgebrannte Schlaken vor. In den Rammelsbergischen Schmelzöfen blasen die Bälge fünf

Grade über den wagerechten Stand herauf, wenn man Silber- und Bleierze schmelzt. Die Grade sind auf einem Quadranten von 90 Graden zu verstehen. Die Bälge sind gemeiniglich hölzern. Ihr Schnabel, der den Wind aufbläst, heist die Deute.

Unter den Schmelzöfen kommen vor, die Schmelzöfen über dem Tiegel, die Schmelzöfen auf dem Stiche, Krummöfen, halbe hohe Oefen, hohe Oefen und Windöfen. Oefen über dem Tiegel heissen solche Oefen, da die Werke im Schmelzen durch das Kolengestiebe in einen Tiegel gehen, und auf einer festen Sole, nicht aber auf dem Gestiebe stehen. Die feste Sole ist von kleinem Erze, mit etwas Lehm vermischt, und in der Form einer hölzernen Mulde gemacht. Auf diese Art schmilzt man alle Rammelsbergische Blei- und Silbererze.

Schmelzöfen auf dem Stiche bekommen einen Vorderheerd und keinen Stichheerd. Der Heerd liegt vor dem Ofen in der Hüttensole. Das Geschmelzte läuft in einer Strasse nieder, und durch das Auge der Vorwand in den einen Vorderheerd.

Krummöfen haben einen Vorderheerd und Stichheerd. Halbe hohe Oefen, da man schon eine Treppe zum Eintragen anlegen mus; hohe Oefen, von ihrer Höhe, dazu man auf Treppen aufsteigen mus, oder auf Brükken mit Laufkarren. Man schmelzt darauf Silber- Blei- und Kupfererze, und zu Freiberg verfrischt man darauf die Frischglätte. Windöfen sind Schmelzöfen ohne Gebläse, blos von dem Windzuge getrieben.

Ich will hierbei blos der freibergischen hohen Oefen Erwähnung thun, wodurch die Silbererze roh und verbleit geschmolzen werden. Sie sind vom Dekksteine an bis da, wo man aufsezt, 13 Fus 8 Zoll hoch, vom Heerde bis dahin 8½ Fus, bei der Form 3 Fus weit, 5 Fus lang. Auf dem Dekksteine oder Boden liegt 1 Fus hoch Schlaken, darüber ein Lehmheerd 1 Fus hoch, denn eine Sole 1 Fus vorne, und an der Braudmauer 1¼ Fus hoch schweres Kolengestiebe, worüber bis an die Form 3 Fus hoch gewönliches Gestiebe. Dieser Ofen hat einen Vorder- und Stichheerd. Man steigt an einer Seite auf einer Treppe in die Höhe. Die Form hat manchmal 2 bis 3 Grad Fall.

Auf Treibeöfen werden die Silber von dem Blei wieder abgetrieben. Eine dergleichen Art, auf dem Harze gebräuchlich, ist so angelegt, daß das Feuer durch einen Windofen getrieben, und daß das Feuer, um das Holz zu ersparen, mit Rasen unterhalten wird. Ein Treibeofen mus einen trokknen Grund und gute Abzüge haben. Hier heissen die Formen der beiden Bälge Kannen; und es gehen hier nicht beide Düten, sondern nur eine Düte in eine Kanne. Diese Kannen bekommen 7 bis 9 Grade zum Fall, und man legt das Gebläse so, daß es nicht den Rand von den Werken auf dem Heerde bestreicht, sondern über den Rand herblase, und bei dem Ueberblasen wenigstens ein Paar fingerbreite Glätte an dem Rand stehen bleibe. Auf den freibergischen Hütten ist die Haube des Treibeofens von Eisenblech, das mit

Lehm

Lehm bestrichen ist, und ein eiserner Hut genannt wird. Dieser Hut hängt an einem Kranich, damit er, sobald das Treiben vorbei ist, mit leichter Mühe abgehoben und der Heerd wieder kalt gemacht werden könne. Man schüttet auf die Kreuzabzüge unter dem Ofen 6 Zoll hoch Schlaken, darüber wird ein Lehmheerd geschlagen, über diesen ein Aschenheerd, der beständig stehen bleibt. Bei einem jeden neuen Abtreiben wird ein neuer Aschenheerd gemacht.

Ein Kupferbrecher und Kupferbrechofen kommen bei dem Kupferfrischen vor, besonders auf den Saigerhütten, wo die silberhaltigen Schwarzkupfer in Scheiben eingehändigt werden. Vor dem Frischen müssen diese nun in kleine Stükke zerbrochen werden. Dieser Kupferbrecher für die Schwarzkupfer ist wie ein Stempel eines Jochwerkes, der unten ein stumpfspizzes Eisen, die Kanne hat, welche in die wie ein V ausgehauene eiserne Unterlage (Sattel) einfällt. In dem ausgehölten V des Sattels, worinnen der Stempel wechselweise einfällt, werden die Kupferscheiben von der Kanne zerstossen. Der Stempel wird von einer Welle vermittelst zwoer Rollen aufgehoben und niedergelassen. Der Kupferbrechofen hat die Beschaffenheit wie ein Saigerheerd, und ist mit Saigerscharten belegt. Auf ihm werden die grossen Kupferkönige geglüht, und hernach bei dem Kupferbrechofen auf dem Boden, der mit alten Saigerstükken belegt ist, in Stükke geschlagen.

Saigerheerde bekommen wie alle vorhergehende Oefen ihren ausgemauerten Grund, darinnen hinlängliche Abzüge angebracht sind, welche die Erdnässe hinwegleiten. Der Oberteil der Gasse, die inneren Seiten oder Fütterungen, welche nach dem Feuer hinsehen, der Windzug, sind von Mauersteinen. Von der vordern Seite wird der Saigerheerd mit der Gasse abschüssig gemacht, damit die Werke (das Blei) desto bessern Abfluß haben und den Tiegel erreichen mögen. Die Saigerscharten, davon jede 8 Zentner wiegt, sind von Eisen gegossen. Die Ansezzbleche bestehen aus starkem Eisenblech. Ein solcher Heerd hat zum Fusse zwo Seitenmauern, eine Hintermauer mit dem Rauchfang, zwo Fus- oder Fütterungsmauern, darauf die flachen Saigerscharten von Eisen liegen, zwischen diesen öffnet sich unten am Fus der Kanal der Gasse, und noch tiefer der Tiegel. In dem vierseitigen Kasten des Saigerheerdes erscheinen einige eingesezzte runde Scheiben (Saigerstükke) mit Zwischenhölzern unterschieden, und dieser Kasten oder Behälter besteht aus den Saigerblechen. Neben bei stehen einige Bleipfannen von gegossnem Eisen (Formen).

Zu der Saigerung der Kupfer gehören noch die Dörröfen, von langvierseitigem Baue, durch dessen Vorderseite die runden Scheiben mit einer grossen Zange, die an einer Kette hängt und die zugleich die Thüre verläßt, da sie von einer Winde regiert wird, eingesezzt werden. Die Garheerde dienen die Kupfer gar zu machen. Man kann sie an einerlei Welle bei dem Frischofen mit anlegen. Sie haben eine

etwas höhere Rükkenmauer, eine kurze gestufte Seitenmauer, einen abhängigen Heerd von Gestiebe, in dessen Mitte das Kupfer ist.

Dieses sind die bekanntesten Arten von allerlei Oefen auf den Hütten; nun soll ihr Gebrauch folgen, und das erste wird ohne Zweifel das Rösten der Erze seyn. Rösten heist die Erze auf angezündetem Holz erglühen lassen, damit das Feuer sein Gefüge zertrennen, und die Theile, die flüchtig sind, daraus vertreiben möge. Es geschicht auf Plätzen, die ohnbedacht sind. Gemeiniglich klebt den Erzen eine Menge Schwefel an, und dieser wird folglich durch die Hizze verjagt, damit die Erze ihr Metall desto reiner von sich geben mögen, ohne sich in den Schlaken zusehr zu verwikkeln. Der Arsenik, dieser mineralische Merkur, und das Spiesglas, diese zwei räuberische Gesellschafter bei den Erzen, erfordern ebenfalls, daß man die Erze, denen sie anhängen, vor dem Schmelzen durchröste; wiewohl Spiesglas demohngeachtet doch in die Metalle mit übergeht. Zum Rösten ist das Flammenfeuer das beste; doch Kolen machen ein Röstfeuer in der That gemäßigter. Man schichtet auf die untersten Kolen Erz, auf dieses wieder Kolen, und so weiter durch Schichte fortgesezt den Haufen auf. Beim Flammenfeuer wird blos Holz gelegt, und dieses mit den Erzen bedekkt. So ziehet sich also die Flamme dämfig durch die Erze hinauf, diese glühen endlich, und die Kolen hizzen wie einem Kolenmeiler nach. Die Versuche haben es gelehrt, daß von 114 Pfunden Tannenholz 28 Pfunde Kolen, von 114 Pfunden Birkenholz 23 Pfunde Kolen, von 114 Pfunden Eichenholz 28 Pfunde Kolen, von 114 Pfunden Büchenholz 24 Pfunde Kolen werden. Folglich bleibt von einem verbrannten Holze etwa nur der vierte oder fünfte Theil, dem Gewichte nach, als Kole zurükk. Daher ist die Röstung durch Kolen im Grossen kostbarer, als die mit Holz, und die leichten Flammen durchwittern ein Erz durch gelindere Stufen und reiner, weil das Verbrennliche in der Flamme sich weniger mit dem Verbrennlichen im Erze verbindet, und keine neue Geburten macht.

Das beste Holz zur Flammenröstung ist das von Tannen und Kienen. Aber es mus dieses, so wie das harte, allezeit trokken seyn; denn die mit grünem Holze geschehen nur langsam, und das Holz verdämft sich, ohne das Erz zu erhizzen oder anzugreifen. Bei dem Rösten hat man blos die Absicht, eine erwekkende Hizze in die Erztheile zu bringen, ohne sie zu verkalken, und blos die flüchtigen Nebenstoffe darinnen zu verflüchtigen. Manche rösten auch mit Torf und Rasen, wenn diese nur nicht zusehr überladen und gedrükkt liegen.

Das erste Rösten der Rammelsbergischen Erze geschicht unter freiem Himmel auf ebenem Plazze. Die Lage des Holzes wird über 31 Fus im Gevierten, und zwar hol gemacht, damit das Feuer von unten Luft zum Anflammen behalte. Die Mitte bekömmt ein Füllfaß Kolen. Man bedekkt den Haufen Holz erst mit grobem, denn mit kleinem Erze, und es läuft solcher abnehmend schräge herauf. Man stekkt

den

Digitized by Google

den Haufen von oben durch eine Kelle voll glühender Schlaken an; davon enzünden sich die Bränder und Kolen allmälich. Nach drei Tagen glüht das Erz. Die Risse, welche vom Feuer oben und an den Seiten dieses Erzmeilers enstehen, werden oben mit Kern, an den Seiten mit dem Kleinen wieder ausgebessert; damit keine Hizze verloren gehe.

Wenn nun eine solche Röste etwa 14 Tage gestanden, wird das Kerndach ganz fett, und alsdenn stöst man mit einer eisernen Stange, an der ein rundes Blei angegossen ist, einige 20 Löcher oben auf der Röste ein, diese erhält man durch Vitriolklein glatt, und es sammelt sich in diesen Löchern der Schwefel, den man Morgens, Mittags und Abends täglich dreimal in hölzerne Eimer, worinnen etwas Wasser ist, ausschüttet. Diesen nennt man rohen Schwefel. Unten lüftet man den Fus der Röste, damit das Feuer den Schwefel nachtreibe. Alle enstandne Seitenrisse werden gleich wieder verstopft, damit nicht die ganze Röste in Feuer gerate und ihre Fettigkeit dadurch verliere. Ein öfterer Regen macht das Kerndach zu einem harten Pflaster, welches wieder aufgehauen werden mus.

Dergleichen Röste steht nun wenigstens ein Viertheiljahr im Feuer; und wenn man damit warten wollte, bis das Feuer sich daraus verlöre, so würde sie wohl Dreiviertheiljahr dasselbe ernähren. Der Regen hält das Schwefelmachen zurükk. Frühling und Herbst, und die trokknen Witterungen in diesen Jahreszeiten sind am einträglichsten bei dieser Arbeit. Eine solche Röste trägt, nachdem es ihre Grösse und das Wetter verstattet, 10 bis 20 Zentner rohen Schwefel ein.

Sobald eine Seite der Röste fett geworden, indem der Schwefel durch die Dekke des Erz- und Vitriolkleins durchschwizzt, so sezt man noch eine Dekke von frischem Vitriolklein darüber, die man etwas anfeuchtet. Endlich tröpfelt der Schwefel in Gestalt langer Zapfen unten durch, die man öfters abbricht und verwahrt. Kalte Tage und Regen sind dem Tropfschwefel hinderlich.

Nach dem ersten viertheiljährigen Feuer kömmt das Erz in das zweite Röstfeuer unter Schoppen. Diese halten den Regen besser ab. Man haut das Erz in der ersten Röste los, man schlägt diese Erzstufen etwas kleiner. Die Schichtung des Erzes ist 4 bis 5 Fus hoch auf dem geschichteten Holze, das unten ebenfalls hol liegt. Das Anstekken geschicht auf derjenigen Seite, die vom Winde nicht bestrichen wird, sonsten zündet er die Röste ehe von aussen, als von innen an. In 6 Wochen geht das Feuer dieser zwoten Röste aus. Zwo Röste des ersten Feuers machten eine einzige zwote, und zwo Röste des zweiten Feuers eine dritte aus. Das Holzlegen, Anstekken, Aufschichten des Erzes ist hier einerlei. Im dritten steht das Erz 4 Wochen. Von da bringt man die gerösteten Erze ins Schmelzfeuer, um Silber und Blei daraus zu gute zu machen.

Die

Die sämmtlichen Erze des sächsischen Obergebirges werden nach den Hütten zu Freiberg abgeliefert, und in dem Waaghause ausgestürzt. Zu der Abwegung der Erze und Schliche sind ein Waagemeister und zween Waagenknechte beeidigt. Von den gelieferten nassen Schlichen nimmt der Waagemeister hie und da, von unten und oben Proben, von jeder Post etwa 10 bis 12 Pfunde, wohlgemischt und verjüngt. Diese Probe nach dem Zentnergewichte ist etwa von 4 Loten. Den Abgang der Nässe ersezzt man wieder bei der Waage. Diese wohlgemengte Probe wird in zween gleiche Theile getheilt, deren einer Theil vom beeidigten Probenreiber klein gestossen, zum Probiren aufbehalten; der andre Theil wird verwahrt, und zugleich die Grube und Zentner bemerkt. Den Zentner probirt man zu 110 Pfunden, und dieses Probiren geschicht durch die Hände des Hüttenschreibers und Gewerkprobirers. Der Lieferer beruhigt sich, wenn ihre beiden Proben einstimmig sind; widrigenfalls entscheidet der Oberschiedswardein die Sache auf seiner Kapelle. Wenn es nun mit den Proben seine vollkommne Richtigkeit hat, so werden die Erze oder Schliche, die zu rösten sind, in die Arbeit gegeben und geröstet; was nicht geröstet wird, bestimmt man zur Roharbeit.

Erze, so am Silbergehalte arm sind und kein Blei bei sich führen, werden ohne vorgängige Röstung so roh, als sie sind, verschmolzen. Erze hingegen, die silberreicher, oder auch wenig silber- und bleihaltig ausfallen, und in Erzstufen bestehen, werden mit Blei bearbeitet und zu dem Ende zwei bis dreimal geröstet. Die erste Röstung verrichten die sächsischen Hütten auf Röststäten, die ungemauret, oben offen und gegen den Regen bedacht sind. Man vermengt die strengen silberhaltigen Erze mit der Hälfte bleiischsilberhafter, von jeder Art etwa 40 Zentner, also 80 Zentner zu einer Röste. Diese armen und reichen Erze werden auf dem Plazze durcheinander gekrazzt. Die Bettung ist mit Holz, von einigen Körben Kolen darauf, und denn von dem vermengten Erze. Sie brennen eine Woche im ersten Feuer, im zweiten auch so lange, wenn es vorher zerschlagen und eben so gebettet worden, und nach dem dritten übergibt man sie dem hohen Ofen.

Die Halsbrükkererze, die im Zentner 1 bis 5 Lot Silber, hingegen von 28 bis 65 Pfunde Blei halten, sind wegen des spatigen milde, bekommen nur zwei Feuer, und werden den strengeren statt des Flusses im Schmelzen zugesezzt. Sie stehen in der vorigen Röstung eine Woche, und in der zwoten eben so lange. Hernach verschmelzt man sie mit denen dreimal gerösteten zugleich.

Der Rohstein entsteht zu Freiberg durch die roh verschmelzten Erze, die ungeröstet das Silber und Blei in sich aufgenommen haben. Folglich hat der Rohstein eine Menge Schwefel bei sich, man muss ihn also viermal rösten, um das Silber und Blei daraus zu scheiden; und er bleibt in allen vier Feuern der alte Rohstein und kömmt in den hohen Ofen.

Den

Den Schlich unterscheidet man in Stufenschlich und in nassen Schlich. Der erste Schlich wird von reinen Erzstufen gepocht, der nasse Schlich ensteht von den nassen Pochwerken. Man zieht gemeiniglich von zwoen Röstungen 3 Zentner vor den Abgang und die Nässe ab, oder von 5 bis 14 Zentnern einen Zentner, von 15 bis 24 zwei Zentner, von 25 bis 34 drei, von 35 bis 44 vier, von 55 bis 66 sechs Zentner. Man kann auch die nassen Schlichproben erst gelinde trokknen, um zu wissen, ob des Wassers bei dem Schliche mehr ist, als der gesezzte Abgang beträgt. Man sammelt von zwo Rösten vier Probebüchsen, eine, welche der Hüttenschreiber untersucht, die zwote für den Bergprobirer, die dritte für den Berggegenprobirer, und die vierte für eine künftige Nachfrage. Zwo Proben müssen einstimmen, und wenn alle drei verschieden sind, addirt man den Gehalt aller dreien, man dividirt sie mit der Zal drei, und so bekömmt man die Schiedsprobe.

Am Oberharze fallen Schliche vor, deren Zentner nur 1 Lot Silber hält, in andern beträgt 1 Zentner Schlich bis zu einer Mark Silber. Man brennt die Schliche am Oberharz in der Röste 12 Stunden lang, und zwar im Brennofen. Sie müssen eine fingerdikke Schwarte ansezzen, wenn man sie aufrührt, glühen, und dieses sind die Zeichen, daß der Heerd seine rechte Hizze habe. Man rührt sie alle Stunden durch, und das Holzfeuer mus ohne Unterbrechung fortgesezzt werden.

Die gelben, derben und festen Kupfererze werden eben so, wie die Silber- und Bleierze, da sie sehr schweflich sind, dreimal geröstet, und alsdenn diese gebrannten Kupfererze in einem Krummofen zu einem Rohstein geschmolzen, dessen Röstung der rohe Roß heist, und der vier Feuer verlangt. Im Schmelzen ensteht daraus der Mittelstein, auch etwas Schwarzkupfer, das man Roheroßkupfer nennt. Der Kupferroß bekömmt sechs Feuer. Auch hier ist das Wenden höchst nötig. Endlich erfolgt Schwarzkupfer und Sporstein.

Man röstet die mansfeldischen Kupferschiefer nur einmal unter freiem Himmel, und sie geben im Schmelzen den Rohstein u. s. w. Zu Neusohl in Ungern heist der Rohstein Lech, und der Sporstein Oberlech.

Nun folgen die Arten, wie man die Metalle aus den Erzen herauszieht. Es gibt hierzu zu gelangen zweierlei Wege, vermittelst des Verqvikkens (Amalgamiren) und durchs Schmelzfeuer. Das Erzverqvikken ist wenig gebräuchlich, und nicht vorteilhaft, wofern die Erze nicht gediegen Gold oder Silber enthalten. In Amerika hingegen amalgamirt man die Gold- und Silbererze. Diese Verqvikkungen sind wegen des theuren Qveksilbers kostbar, besonders weil gemeiniglich die Hälfte des gebrauchten Qveksilbers dabei verloren geht, und im Schliche bleibt noch immer Gold und Silber zurükk. Man hat zum Amalgamiren die Kräzzmülen von gegossenem Eisen, welche in Norwegen zu Königsberg vom Wasser getrieben werden. Die Kräzze, welche Gold oder Silber enthält, wird klein gepocht (zerstossen), ver-

waschen, und das Metallische so viel als möglich in die Enge gebracht, um das Qvekſilber nicht ohne Not zu überladen. Den Schlich, oder Sand ſtürzt man in das Faß der Müle aus, man übergieſt ſolches mit Waſſer, und man gieſt etwa zu zween Trögen 40 Pfunde vom Merkur zu. Nun malet man ihn mit dem Schlich unter einander, und man gieſt ſo viel Waſſer zu, daß der Schlich nicht zudikke werde. Das Malen geſchicht ſo lange, bis der Schlich zum Schlamme geworden. Dieſen läſt man durch die verſtopften Löcher, die im Kaſten über einander ſtehen, ablaufen. Man ſchüttet friſchen Schlich nach, das Malen wird fortgeſezzt, und ſo malen ſich alle Gold- und Silberſtäubchen ins Qvekſilber hinein, und wenn dieſes ſteif geworden, nimmt man es aus der Müle. Den Schlamm ſpület man davon. Man trokknet die Verqvikkung, drükkt ſie durch ein Kalbfell, und gebraucht den Merkur weiter zur Müle. Das Ueberbleibſel im Leder wird in einer Retorte, deren Hals einen Eimer Waſſer erreicht, ins Waſſer übergetrieben. Zulezzt mus die Retorte mit dem Golde glühen und kalt werden. Doch die Münzkrazze ſo wenig als der Goldſchmiede, oder Hüttenerze werden dadurch heut zu Tage ſo zu gute gemacht. Bei dem Goldſande der Flüſſe aber, und bei kleinen Erzproben habe ich vom Verqvikken guten Nuzzen gefunden.

Allgemein iſt dagegen der Weg des Schmelzens auf den Hütten und bei den Bergwerken. Das Verſehen dabei verurſacht einen unerſezzlichen Nachteil, weil die Arbeiten hier im Groſſen fortlaufen, und das Umſchmelzen der Schlaken weder Kolen noch Koſten vergütigen würde. Schmelzen heiſt mit Hülfe des Feuers den Berg von dem Metalle trennen, indem die ſchweren losgemachten Metalltheile ſich niederzuſenken, mit ihres gleichen flieſſend zuſammenzugehen genötigt werden, da denn der leichte Berg als Schlake oben ſchwimmt. Alſo iſt das Schmelzen eigentlich eine Scheidung und Niederſtürzung.

Bleiiſche Silbererze ſo geſchmolzen, geben ein bleiiſch Silber, welches auf den Hütten **Werk**, oder auch Schwarzblei genannt wird. In einem ſolchen Werke ſtekken auſſer dem Silber und Blei kobaldiſche, eiſenſchüſſige, zinkige, kupfrige Theile.

Wenn unbleiiſche Silbererze geſchmolzen werden, ſo ſezzt man ihnen demohngeachtet doch Blei oder bleiiſche Zuſchläge zu, und müſſen alſo ebenfalls auch anfänglich zu Werk werden. Der noch rükkſtändige Schwefel in dieſem Erze verwandelt ſich zu einem ſchlakigen Weſen, Stein genannt.

Zu armen und zwar unbleiiſchen Silbererzen ſezzt man ſtatt der Bleierze, Schwefelkieſſe zu, wodurch ſich die Silber in Rohſtein verwandeln. Man ſchmelzt dergleichen Erze ungeröſtet, und dieſer erſten Schmelzung Geburt iſt der Rohſtein, und beſteht aus einem Mengſel von Schlaken und Schwefel. Man beſchikkt die Rohſteine, nachdem ſie geröſtet worden, mit bleiiſchen Zuſazzen. Eben ſolchen Rohſtein d. i. Schwefelſchlaken geben auch Kupfererze, die vor andern ſehr mit

Schwefel

Schwefel durchschwängert sind, im ersten Schmelzfeuer. Diese Kupferrohsteine werden weiter geröstet, geschmelzt, und denn geben sie Schwarzkupfer. Diese Kupfer heissen so, weil sie der Schwefel noch schwarz gebrannt hat; und weil sie noch Blei und Eisen halten, mus man sie erst gar d. i. zu reinem Kupfer machen. Ungeschwefelte Kupferkiesse geben sogleich im ersten Schmelzfeuer ihr Schwarzkupfer von sich.

Der wilde Berg, oder die Unarten, die sowohl bei den Kupfer- als Silbererzen oben aufliegen, heissen Schlaken; und werden weggeworfen, ohngeachtet sie oft noch ziemlich metallisch sind.

Das Schmelzen auf Hütten geschicht entweder auf leichtem Kolengestiebe, das mit keinem Lehm vermengt ist: es heist das Schmelzen über dem Tiegel, und so behandelt man die Silber- und Bleierze der Rammelsbergischen Hütten; oder auf dem schweren Kolengestiebe, d. i. auf vermengtem Kolenstaube mit Lehm, welches das gewönlichste bei den Silber- Blei- und Kupferarbeiten ist, und auf den Krumm- Stich- und hohen Ofen geschicht. In Windöfen schmilzt man die Blei- und Kupfererze in England, die Bleierze zu Villach in Kärnten, und ehedem die Kobalde zu Schneeberg.

Bei der erstern Art wird im Schmelzofen ein Tiegel von Lehm und kleinem Erze zu einer festen Sole gemacht, dieser Tiegel voll Kolen geworfen, und wenn diese glühen, vermacht man den Ofen mit Kolengestiebe, und zwar ohne Lehm. So ziehen sich die Bleie in den Tiegel zwischen die Kolen, die Schlaken bleiben oben im Gestiebe zurükk, und so bleibet das Gestiebe zwischen den Bleien und Schlaken in der Mitte stehen. Folglich sammeln sich die Bleie im Tiegel. Das Alter von der Erfindung dieser auf arme Silber- und Bleierze so vorteilhaften Schmelzart soll in das Jahr 1025 gehören, und durch die Franken am ersten bei den Rammelsbergischen Erzen ausgeübt worden seyn.

Zur Probe will ich das Verschmelzen der Silber- und Bleierze über dem hohen Ofen zu Freiberg in Obersachsen erzälen. Die Roharbeit, oder das Schmelzen ungerösteter Erze wird daselbst, wie folget, angestellt, wenn die Erze an Silber arm sind, und die bleiischen Zuschläge fehlen. Man verengert nämlich durch Beimischung der Schwefelkiesse das Silber mit Vorteil in dem Rohstein, und so erspart man einen ansehnlichen Theil am Blei; die andre Art ist daselbst das Verbleien, wenn man das Silber aus den Schlichen, Erzen und dem Rohsteine in zugesezztes Blei hineinbringt. Zu dieser Arbeit nimmt man alle bleiische Arten, nasse Schliche, reiche und bleiische Silbererze und Rohsteine. Alles wird vorher geröstet.

Der hohe Ofen mus deswegen 120 Stunden in beständigem Feuer erhalten werden, hat ein schweres Gestiebe von zween Theilen Lehm und einem Theile Kolen, wohlgemengt, genezzt, und die Sole wird anderthalb Fus dikk gemacht und fest ge-

stamft zum Verbleien. Der Vorderheerd liegt anderthalb Fus niedriger, als die Form. Nun krazzt man die Spur gerade, man hilft ihr mit dem Spurmesser nach. Sie ist ungleich, und im Anfang 1 Fus breit, vor dem Ofen 1½ Fus und rundlich. Nach der fertigen Spur wird darüber unterhalb der Vorwand ein Bret gelegt, das Auge zugemauret, der Stichheerd zubereitet.

Zur Beschikkung der Roharbeit nimmt man arme Erze, die kein Blei halten; wenn auch schon der Zentner nur ¼ Lot Silber hielte, und blos Schwefel bei sich führte, so wäre dieses dennoch in der Roharbeit scheidenswürdig; und wenn auch die Schwefelkiesse ganz und gar kein Silber halten sollten, so mus man sie doch in die Arbeit nehmen, weil sie den Stein im Schmelzen geben, durch welchen die Silber aus den Erzen in der Roharbeit ausgezogen werden, und in den Stein übersteigen. Zur Roharbeit werden sonderlich zweierlei Erze erfordert, nämlich Erze, die Silber, aber kein Blei halten, gesezzt der Zentner hätte nur von ¼ bis 6 Lot Silber. Da nun die sächsischen Erze qvarzig, hornsteinig, blendig, folglich sehr strenge sind, so müssen zweitens kiesige Erze dazu gesezzt werden, theils weil solche Steine geben, die das Silber in sich schlukken, theils weil solche Schwefelkiesse flüssig machen, oder den Flus befördern. Diese strengen und flüssigen Erze werden also zusammengesezzt, doch ist von den strengen der grössere Theil zusammengesezzt. Gemeiniglich verschaft ein Zentner reiner Kies einen halben Zentner Stein. Von diesem Steine soll der Zentner, wenn es hü tenmäßig gemacht ist, 3 bis 4 Lot Silber halten, und reicher gestattet man ihn nicht, indem sonst die Schlaken auch reich ausfallen. Die Kupferkiesse werden allein vor sich geschmelzt, und Bleierze verbrennen in der Roharbeit. Der Zusazz sind also Schwefelkiesse, aber auch Schlaken, aus den alten Hallen, Verbleischlaken, die Ofenbrüche und Abstriche.

Erst füllt man den Ofen halb mit Kolen an, denn folgen weiche Schlaken und die Erze. Die Schlaken werden fleissig abgenommen, ohne den Stein zu ergreifen. Es geht die Roharbeit vor dem hohen Ofen eine Woche hindurch, und in dieser Zeit werden 200 bis 300 Zentner Erz und Kies durchgesezzt. Man bringt aus 60 bis 90 Zentner Rohstein 17 bis 22 Mark Silber. Wenn der Rohstein gar zu arm am Silber, folglich zum Verbleien untauglich ist, so mus dieser Rohstein zweimal geröstet und wieder umgeschmelzt werden, welches man das Anreichern nennt. Zum Verbleien mus alles geröstet worden seyn, und es wird mit armen Werken, Frischblei und Frischglätte versezzt. Man sticht es alle 8 Stunden auf, und es gibt jeder Stich etwa 3 Zentner Werk und darüber. Die Schlaken und der Stein werden wieder umgeschmelzt. Die Werke werden in kleine runde Pfannen gekellt. Bei einem hohen Ofen arbeiten 2 Schmelzer, 2 Austräger, 2 Vorläuferknechte.

Das Treiben und der Treibeofen. Abtreiben heist das Blei vom Silber scheiden, oder das Silber reinigen und läutern. Hier werden die Bleie, die das

Silber

Silber in sich geschlukkt, durch das Feuer verschlakt, zu einer leichten Glätte verwandelt, und folglich genötigt, das schwere Silber fallen zu lassen. Dieses Treiben geschicht gemeiniglich auf einem Treibeheerde unter einer eisernen Haube. Diese mit Lehm bestrichne Haube hängt an einem Kranich, und schüzzt den Treiber hinlänglich vor der Hizze.

Die Glätte ist ein verschlaktes leichtgewordnes Blei, welches hier oben aufschwimmt und vom Gebläse nach der Gasse zu getrieben wird. Dieses ist die Kaufglätte, und mürbe, die harte nennt man Frischglätte, ihr Wiederumschmelzen heist Frischen, und daraus erfolgt das Frischblei. Wenn die Glätte das Silber verlassen hat, so blikkt das Silber mit einer weissen Haut, es heist davon Blikksilber, und hat noch Blei bei sich.

Wenn von der Glätte zween Theile abgeflossen sind, so ziehet sich der dritte Theil in den Heerd hinein, welcher vorher von Asche im Treibeofen feste gestamft worden. Zulezzt wird dieser Heerd ganz feste, mit Fäusteln zerbrochen, Heerd geheissen, und den Erzschichten im Schmelzen künftig wieder zugesezzt. Die Asche von hartem und Büchenholz ist die beste. Die von weichem Holz taugt nicht zum Treiben, und die erdige eben so wenig, als eine unausgelaugte, indem diese sich verglaset. Die Wäscherlauge der Büktienen ist gut, weil sie ohne Salz ist, auch die von den Seifensiedern. Das Ausgelaugte wird getrokknet und rein gesiebt. Das Treiben geschicht durch das Gebläse.

Zu Freiberg in Sachsen wird die Haube von Eisen übergedekkt, bis das Silber blikkt. Der Heerd besteht aus Asche mit etwas zerfallnem Kalk; eine halbe Tonne Kalkmehl zu 5 bis 7 Tonnen Asche, weil die Asche von weichem Holze ist. Der untere Heerd ist ein Lehmheerd, darüber einer von feuchter Asche ganz feste gestamft, und glatt, und das ausgeschnittne Spor fasset über 100 Mark Silber. Auf den fertigen Heerd schüttet man Kolen, man sezzt den Hut auf und wärmt den Heerd ab. Die Kannen des Gebläses sind eingemauret.

Nach dem Abätmen wird der Heerd rein gefegt, Stroh aufgeworfen, man sezzt die Werke ein, und zwar 50 Zentner für jedesmalige Abtreiben, da denn der Zentner über eine Mark Silber halten mus. Man belegt das Werk mit Bränden, der Hut von Eisen wird aufgesezzt, und so legt man das Feuer überall an mit 14 füssigen Treibholze. Der Abstrich fliest in einer gemachten Gasse ab, ihm folgt die Glätte, und man sorgt davor, daß das Silber noch bei voller Glätte blikke. Hierauf entfernt sich der Hut, und man löscht das Silber mit warmen Wasser ab.

Man theilt die Glätte in die schwarze, grüne, beides Frischglätten, und in die rote und gelbe Kaufglätte ein. Vorher legte man die Kolen oder Holz bei der Arbeit des Abtreibens so, daß sie die Werke nicht berührten, sondern es wurden die Werke blos durchs Flammenfeuer erhizzt; folglich verwandelte sich das Blei in Glätte.

Soll hingegen die Glätte mit Hülfe des Frischens wieder zu Blei gemacht werden, so vermengt man auf dem Frischofen Kolen und Glätte, und alsdenn reduciren sie die Kolen oder ihr brennbarer Theil zu Blei (Frischblei). Dazu sind nun weiche Kolen dienlicher, als die harten. Was vom Verbleien übrig bleibt, heist Bleistein, d. i. ein Mengsel von Silber, Blei und Kupfer, nebst vielem Schwefel. Man röstet ihn bis fünfmal und stets mit Kolen, hernach verschmilzt ihn der hohe Ofen. Daraus wird denn wieder **Kupferstein**, und zu Kupfer wohl 14 mal geröstet, bis er sich in Schwarzkupfer verkehrt.

Das Zugutemachen der Kupfererze. Die mehresten Kupfererze sind sehr schweflig, und dieser Schwefel weicht den Röstungen nicht. Daher geben sie im ersten Schmelzen nur Stein. Was man in Ungern **Cementkupfer** nennt, ist eigentlich ein Kupferniederschlag aus vitriolischen Wassern mit Eisen. Zu dem Ende liegen in dem Gerinne der Stollen Eisen, über die die Vitriolwasser ihren Lauf nehmen müssen. Man schmilzt zu Neusohl in Ungern diesen Cementschlamm ohne Zusazz, ausser den Rostschlaken. Man mus hier allen Stein (Lech) verhüten; und so geben 30 Zentner Cementschlamm 16 Zentner Kupfer.

Zu Fahlun in Schweden geschicht das Kupfererzschmelzen vor dem Krummofen. Man läst den rohen Stein im Stiche erkalten. Man nimmt in den Schmelzofen Gestiebe aus Lehm und Kolen. Von diesem gepochten und gesiebten Mengsel wird eine Sole in den Ofen gestamft, und zwar einen halben Fus dikk, auf diese streut der Schmelzer Sand, denn folgt wieder eine Sole, auf diese wird ein Brett gesezzt, man stamft das Gestiebe fest, das Holz wird wieder herausgezogen, und der Heerd nachgeschnitten. Man macht den Stich an der einen Seite des Ofens mit Sand zu. Vor dem Ofen kömmt ein Heerd von Kolen, Asche und Sand, der die Schlaken auffängt. Man nennt ihre reinste Kupferkiesse **Stalerz**, welches besonders geröstet wird, und im Schmelzen sogleich Kupfer gibt; die gemeine Sorte wird einmal geröstet; beide sind flüssig, und bekommen ausser ihren Röstschlaken keinen andern Zusazz. Bei strengen schlagen die Schweden eine Art von Kieselsteinen vor. Das Schmelzen geschicht mit vernasten Bälgen (durch Schlaken gedämft). Die Schlaken fallen unter der Vorwand aus dem Auge in den Schlakenheerd nieder. Man sticht den Rohstein ab, wenn der Heerd voll ist. Er erkaltet im Stichheerde, wird kalt in Stükke zerschlagen, und denn geröstet. Grosse Eisensauen (Dalkerl) schaft man bei dem Augenstein fort.

Wenn der geröstete Rohstein geschmolzen werden soll, so ist der Heerd wieder Lehm und Kolen, und der Schlakenheerd von Gestiebe und Sand. Der Stichheerd an der Seite des Ofens besteht aus Sand und Gestiebe, nebst Lehm. Das übrige ist mit dem vorhergehenden einerlei. Man ziehet endlich Schlaken und Stein

vom

vom Schwarzkupfer ab, und der ganze Stich Kupfer erkaltet von selbsten. Das obere auf dem Schwarzkupfer, als das reichhaltigste, heist der Spurstein.

Alle blaue und grüne Vitriole enthalten Kupfer; es ist also der Weg natürlich, diese Kupfer mit Hülfe des Eisens niederschlagen zu können, ohne die elende Pralerei zu machen, man verstünde das Geheimnis, Eisen in Kupfer zu verwandeln. Solche Dinge sind die blinde Kuh der grossen Metallverwandler; aber verwandle ich Kupfer in Silber, wenn ich aus einer Silberauflösung das darinnen enthaltne Silber durch ein Stükk Kupfer scheide? Je mehr indessen des Kupfers im Vitriole vorhanden ist, desto blauer sieht dieser aus; daher hält 1 Zentner blauer oft 10 Pfunde Kupfer, vom grünen hingegen der Zentner 1 Pfund, oder noch weniger. Wird ihm alles Kupfer abgenommen, so bleibt ein ganz bleicher grünlicher Vitriol zurükk.

Um Kupfererze, ohne sie zu schmelzen, zu gute zu machen, mus man sie rösten, warm aus der Röstung in einen grossen Bottig laufen lassen, in welchem etwas Wasser ist, das von den heissen Erzen warm werden mus. Dieses Wasser hat die Gewalt, in 48 Stunden das Kupfer aus dem gebrannten Erze herauszuziehen und in sich zu nehmen. Dem ungerösteten kann es nichts anhaben, weil dessen Schweislöcher noch nicht durchs Feuer geöffnet sind. Dergleichen mus noch zweimal nachgeröstet werden, und denn Wasser bekommen.

Diese Lauge wird abgezapft, und diese erste giesset man nochmals 24 Stunden lang, wofern sie sehr gesätigt seyn soll, auf frische Erze. Aus dieser Lauge kann man nun entweder die Kupfer sogleich fällen, oder auch blauen Vitriol sieden.

Ich sezze die erste Absicht. Um also das Kupfer daraus zu gewinnen, so wird diese Lauge in einer bleiernen Pfanne heis gemacht, man legt geschmiedete Eisenstäbe in einen grossen Bottig, und zwar aufgerichtet und einen vom andern entfernt, damit die Lauge überall angreifen könne. Man giesset zwischen sie die siedend heisse Lauge, man bedekkt das Gefässe, um die Lauge warm zu erhalten, weil sich bei der Wärme das Kupfer in einer kürzeren Zeit niederschlägt. Die Probe, ob alles Kupfer gefällt sei, ist, wenn ein glatgefeiltes Eisen, das man eintaucht, nicht mehr kupfert, d. i. rot wird. Hierauf wird die kraftlose Lauge abgezapft, die Eisenstäbe bleiben stehen, und man läst frische Lauge so lange zufliessen, bis man wahrnimmt, daß alle Eisenstäbe fast verzehrt sind, denn nimmt man sie heraus, man beschabt sie, oder man legt sie sogleich in die Bleipfannen ein.

Eine Menge von diesem Kupferschlich wird nun geröstet, um ihn trokken zu bekommen, und in einem Kupferfrischofen bei zugesezzten Schlaken, die keinen Stein geben, sondern bleiisch oder von Frischglätte sind, geschmolzen.

Vom goslarschen Vitriolsieden kann man anmerken, daß auf einen Sud zwei Fässer Sezzlauge, d. i. Lauge, als der schon der angeschossne Vitriol weggenommen,

nommen, und Wildlauge gerechnet werden, die vom Auslaugen des Kupferrauchs entsteht. Von diesem Kupferrauch erfolgt eigentlich der grüne Vitriol. Man siedet diese Vitriollaugen in einer grossen bleiernen Pfanne in einer Zeit von 16 bis 20 Stunden.

Man hängt in jeden Sud zween hölzerne Kasten, und in jedem befinden sich 110 Pfunde geschmiedetes Eisen in langen dünnen Stükken. Sie bleiben im Sude, endlich wird der Sud in die Külpfanne gelassen, die Eisenkästen zum Niederfällen eingehängt, und zulezt läst man den Vitriol in zwei Sezzfässern anschiessen. Ein solcher Sud gibt 8 Zentner Vitriol, vom gegossnen eingehängten Eisen gehen bis 40 Pfunde ab, und man erhält 15 Pfunde gutes Kupfer. Im Külfasse muste sich der Sud abkülen. Allein solcher Vitriol ist bleichgrün.

Um aus Vitriol das Kupfer zu fällen, wird der Vitriol in heissem Wasser aufgelöst, oder in der Bleipfanne zur Lauge gesotten und mit dem Eisen gefällt.

Zu Neusohl fliessen die vitriolischen Bergwasser in liegende Kammern und hölzerne Gerinnverschläge zusammen. Man legt in diese Gerinne alt und neues Eisen, klein geschrotet, durch den ganzen Lauf dieser Gerinne hindurch. Zur Neugierde stekkt man eiserne Schalen, Hufeisen u. d. g. in diese Gerinne, um solche zu verkupfern.

Den gefällten Kupferschlich sammelt man in Trögen mit süssem Wasser, und verschmelzt ihn zu Kupfer. Allezeit gewinnt man aber mehr Kupfer, wenn Kästen mit dem Eisen eine solche Lage bekommen, daß das vitriolische Wasser nur tropfenweise auf das Eisen herabfällt. Solche Wasser schiessen und erstarren in den Bergen von selbst wie Eiszapfen an, und dieses ist der gewachsene Vitriol, welcher, wenn er blau ist, kupferreich, grün, ärmer an Kupfer, und weis, von Silber oder Bleierzen herrührt.

Gemeiniglich stekken Alaun und Vitriol in einerlei Miner. Beide sind ein saures Bergsalz, welches sich im Vitriol mit einer metallischen Erde, im Alaun hingegen mit einer weissen Kreidenerde bekleidet. Die Mütter zu diesen beiden Salzen sind die Kiesse, Atramentsteine, Schiefern und Schiefererden, Steinkolen. Die wenigsten von diesen geben in dem Zustand, wie sie aus der Erde kommen, Vitriol. Nein, man mus sie erst zum Theil rösten, oder doch eine geraume Zeit der freien Luft aussezzen; die wenigsten Kiesse vitrioleſciren von selbsten an der Luft. Alle Kiesse, die etwas Kupfer oder auch Arsenik enthalten, müssen notwendig vorher die Röstung ausstehen, ehe man sie durch die freie Luft zu Vitriol machen kann; die schwefligen und eisenhaften vitrioleſciren leichter; und nach meinen Erfarungen thun dieses die eisenhaften am ersten, weil der Schwefel im Eisengefüge schon dem Vitriolwerden so nahe ist, da er sonst im Schwefelkiesse mit Schwefel übersezzt ist. Die Vitrioleſcirung nimmt aber zuerst in dem Inwendigen der Kiesse mittelst einer Aufschwellung ihren Anfang. Nach der Mischung der Kiesse müssen einige, wenn

man

man sie im Rösten abgeschwefelt hat, ein Paar Monate, andre dagegen ganze Jahre auswittern und die Nässe empfinden.

Zum Sieden bedient man sich grosser vierseitiger Bleipfannen; das Sieden mus gelinde geschehen, und bei Erden ist schon das blosse Auslaugen mit heissem Wasser hinlänglich. Wenn die Miner ausgelaugt oder abgesotten ist, so wird die klare Lauge in einer andern Bleipfanne bei einem gemäßigten Feuer, doch ohne zu kochen, abgedünstet. Und dabei scheidet sich das Vitriolsalz vom Alaunsalze von selbsten ab. Wenn mehr Alaunstoffe in dem Kies vorhanden sind, so sezzet sich währender Zeit dieser zwoten Abdünstung der Vitriol in Gestalt eines gelben Schlammes zu Boden, der nachgehens mit Wasser verdünnt zum Anschiessen gebracht ist. Hat der Vitriol hingegen in der Lauge die Oberhand, und man hat diese Lauge bis auf eine Haut abrauchen lassen, so mus sie in andern Gefässen erkalten, zu Vitriol anschiessen, und es bleibt der Alaun in der Lauge aufgelöst zurükk. Folglich mus der aus der Alaunlauge abgesonderte gelbe Schlamm mit Wasser in einer Bleipfanne bei einer Hizze, die dem Sieden nahe kömmt, wieder aufgelöst, diese Lauge in einer andern Pfanne bis auf eine Haut abgedünstet, und in Tennen aus Brettern, die zum Theil in der Erde eingegraben sind, abhängig liegen, kristallisirt werden, da man denn die übrige Lauge, die nicht mehr anschiessen will, in ein Gefässe abzapft.

Im Rammelsbergischen Bergwerke macht man aus dem sogenannten **Kupferrauche**, der wie eine Erde mürbe, zum Theil auch feste, und auch ohne Rösten bereits vitriolisch ist, blos durch heisses Wasser einen grünen Vitriol. Dieser Kupferrauch ist von Schwefelkiessen enstanden, die die Vitriolwasser und die vom Feuersezzen gebrannten Erze im Gebirge zubereiten und verhärten, oder versteinen, auch wohl verwittert darstellen.

Zu Goslar macht man den grünen Vitriol ebenfalls aus dem Kupferrauche. Man laugt diesen in zwei grossen Gefässen von Tannenhölz aus, und dieses heist die **wilde Lauge**. Die wird in zehn eben so grossen Gefässen nach gerade, als sie klar wird, abgelassen, und läuft endlich in ein Gerinne, worinnen eine Pumpe diese wilde Lauge in die Siedepfanne herüberzieht. Der noch unaufgelöste Kupferrauch bleibt zurükk, das aufgelöste aber wird durch Körbe gewaschen, und was durch die Körbe geht, ist wie grober Sand, heist **Vitriolklein**, was in den Körben bleibt, als das Gröbere von der Grösse der Nüsse, wird **Vitriolkern** genennt. Die Lauge bei dem Waschen des Kleins und Kerns heist **Kernlauge**, und wird, wenn sie klar geworden, mit zur wilden Lauge verarbeitet.

Man hat in Goslar drei Bleipfannen, die **Siedepfanne**, die **Wasserpfanne** und **Külpfanne**, welche von dem Vitriolmeister und den Vitriolknechten gegossen werden, alle drei von gleicher Grösse, oben im Lichten 8 Fus lang, weit 6 Fus;

unten lang 7 Fus, weit 5 Fus; eine derselben wiegt an Blei 70 Zentner. Der Vitriol würde Eisen und Kupfer bald zernagen.

Die Siedepfanne und Wasserpfanne stehen neben einander eingemauert und werden von einerlei Feuer regiert; die Külpfanne aber ist umher mit Tannenbolen umgeben, damit sie nicht von der dehnenden Gewalt aus einander getrieben werden möge. Jeder Sud wird aus der Külpfanne in zwei Sezzfässer, deren 40 sind und aus Tannenholz bestehen, gebracht.

Erst sezzt man das Kleine in siedend heisses Wasser ein, hernach den groben Kupferrauch, sie stehen so 3 Stunden lang, man zieht es mit eisernen Harken durch einander, da man es denn in dem ersten hölzernen Gefässe den Vitriol 24 Stunden lang ausziehen läst. Diese Lauge, sobald sie sich gesezzt, kömmt in die zweien Holzgefässe, um sich darinnen zu klären. Man lässet sie durch Zapfen oberhalb dem Schlamme klar ablaufen, indem es ein grosser Vorteil ist, nichts als klare Lauge in der Siedepfanne zu haben, weil der Schlamm, der sich am Boden der Bleipfannen anhängt, Gelegenheit gibt, daß daselbst das Blei zerfliest und löchrig wird.

Die Siedepfanne mus durch nachgegossne Lauge immer wieder voll erhalten werden. Nachher schöpft man eine Probelauge aus, um zu sehen, was der Vitriol in einer hölzernen Mulde vor eine Mine im Anschiessen mache. Die lezztern Proben schiessen jederzeit stärker, als die erstern, und es ist die beste Probe, wenn im Troge über die Hälfte Vitriol, und also wenig Wasser zurükkbleibt. Zustarke Siedungen machen den Vitriol zusett, zu einer Art von Milchram, und er ist widerspenstig im Kristallisiren. Man verdünnt alsdenn den kräftigen Sud mit frischer Wildlauge. Daher ist die sicherste Probe bei dem grünen Vitriole, wenn man die Lauge nach dem Wassergewichte aufzieht, und sie 50 bis 60 Lot schwer befindet.

Hat der Sud seine rechte Gare, so schlägt man ihn in die Külpfanne, wo er in 12 Stunden kalt werden mus und sich sezzen kann. Ein Sud wird in 21 Stunden gar gemacht, und davon erfolgen bis 18 Zentner-Vitriol. Aus der Külpfanne bringt man die Lauge noch milchwarm, über den Sezzfässern liegen Latten voller Löcher, in jedem Loche stekkt ein Teichrohr feste, und an diesem Rohre vegetirt der Vitriol, so wie an den Seiten und dem Boden der Sezzfässer. Er thut es, je kälter die Witterung ist, desto früher und schöner, besonders im Winter. Die Sezzlauge (denn er schiesset nicht auf einmal gänzlich im Sezzfasse an) wird weiter versotten. Wenn die Kristallen ihre glänzende Oberflächen verlieren und gleichsam wurmstichig werden, so hat man sie zulange in der Lauge der Sezzfässer gelassen, und sie sind von dieser zum Theil wieder verzehrt worden. Man läst die Mässe des Vitriols endlich in einem Bretterkasten völlig ablaufen; hernach verpakkt man diesen grünen Vitriol (Jökel) zu 6 bis 7 Zentnern in Fässer. Ein Meister und 5 Knechte versieden zu Goslar die Woche durch 140 Zentner davon.

Der

Der blaue Vitriol ensteht blos von wahren Kupfererzen, oder vom Rohstein, und er wird desto blauer, je reicher sie an Metalle sind. Man röstet diese Erze, und warm stürzt man sie in den Bottig mit Wasser. Das übrige ist mit dem vorhergehenden einerlei. Zum Anschiessen dient das Rohr ebenfalls, oder man bedient sich der Splitter von Holz. In den Pfannen, in der Vitriolprobe, in der Gare, in dem Anschiessen, in den Sezzfässern kömmt nichts vom obbeschriebenen unterschiedenes vor.

Weissen Vitriol macht man zur Sommerzeit von den Rammelsbergischen Silber- und Bleierzen. Man röstet sie vorher einmal. Man bedient sich dazu drei grosser Tienen, in zwoen laugt man aus, und aus beiden zapfet man die geklärte Lauge in die dritte ab. Man stürzt die gebrannten Minern noch warm in die grosse Tiene, davon diese halb voll wird. Man füllt sie mit Wasser an, und dieses zieht die Erze 24 Stunden lang aus. Man füllt die zwote Tiene mit heissem Erz, und begiest diese mit der 24 stündigen Lauge; sie steht ebenfalls bis zum folgenden Tage darauf. Diese Lauge von 48 Stunden giest man wieder auf heisses Erz in die erste Tiene, welche man vom ausgelaugten ausgeleert, sie zieht also die dreimal 24 Stunden; denn läst man die klare Lauge in die dritte Tiene dergestalt ablaufen, daß im Boden ein Trichter stekkt, in den oben ein langer Zapfen hinabgeht, den man zuerst auszieht, damit sich der Bodensazz nicht auftrübe. Diese wilde Lauge mus 24 bis 34 Lot nach dem Wassergewichte schwer wiegen.

Diese Lauge mus sich eine Zeitlang in grossen Tienen sezzen und den gelben Schlamm fallen lassen; denn wenn dieser gelbe Schlamm mit in die Siedepfanne überginge, so würde der Vitriol, anstatt weis zu werden, rötlich ausfallen. Das erste Sieden währet bis 30 Stunden. Die lezzte Garlauge aus den angeschossnen Fässern hingegen nur 18 Stunden. Das Sieden, Probenehmen, ist mit dem grünen Vitriole einerlei, nur daß man das Sieden des weissen stärker macht und bis zu 70 Lot treibt, weil dieser nicht so leicht fet wird. Külpfannen, Sezzfässer, Latten und Rohr haben nichts neues. Die Fässer brauchen 14 Tage zum Anschiessen.

Den weissen Vitriol zu reinigen, so löset man solchen in einem kupfernen eingemauerten Kessel mit Wasser auf, man gibt Feuer, daraus wird ein milchiges Wasser, von dem man die Unreinigkeiten abschöpft, es einsiedet, in langen Trögen mit hölzernen Spaten kalt und so lokker als ein Schnee rührt, da denn der Vitriol in andern Trögen erkaltet, daraus man ihn mit einem Beil als einen Hut Zukker zerstükkt.

Das Alaunsieden. Wenn aus der Lauge, die dazu tüchtig ist, der Vitriol abgeschieden worden, so wird solche von neuem in einer bleiernen Pfanne mit einer klaren, wohlgesätigten Lauge aus Potasche, oder gemeiner Holzasche und Kalk, oder altem Menschenharne dergestalt vermengt, daß diese Lauge etwa den zwanzigsten Theil gegen die Alaunlauge ausmacht. Sogleich ensteht ein heftiges Brausen, und

es fällt allmälich ein weis- oder gelblichgraues Pulver, Alaunmehl genannt, zu Boden. Es ist dieser Niederschlag zum Kristalliſiren unumgänglich notwendig. Man siedet dieſes Mehl von neuem mit Wasser um, und nachdem man seine Lauge vom Bodensazze klar geschieden, so dünstet man sie bis zu dem Grade ab, daß sich eine Haut darauf erzeugt und ein frisches Ei oben aufschwimmt. Nach diesem läst man sie in einigen Wochen in Fässern zu Alaun anschiessen. Die rükkständige Lauge wird weiter abgeraucht, sie schiest nach und gibt wieder Alaun.

Ich gehe nun zu dem **Ausbringen der Silber aus den Kupfern** weiter fort. Man nennt diese Arbeit, Silber aus dem Kupfer zu scheiden. Die Saigerung und die Saigerhütten sind noch jezt mit ihren Arbeiten gegen die Fremden sehr geheim. Kostbar ist die Saigerung, weil man die Silber aus den Kupfern nicht anders erhalten kann, als daß man dem Kupfer viel Blei zusezt, wovon man das rechte Maas treffen mus, wenn das Silber nicht zum Theil ins Kupfer hängen bleiben soll.

Bei der Saigerung werden die silberhaltigen Kupfer also mit Blei und reiner Glätte vermischt. Dieses Blei schlukkt in der Saigerung das Silber aus dem Kupfer in sich. Hierbei müssen nun die Kupfer durch keine spiesglasige oder arsenikalische Glätten strengflüssig gemacht worden seyn, sondern das bleiische mus rein im Beschikken seyn. Man mus ferner den Gehalt der Kupfer, ob sie saigernswürdig sind, vorher wissen. Indessen bleibt doch noch im Zentner Garkupfer über ein Lot Silber zurükk. Wir wollen die Arbeiten verfolgen.

Kupferfrischen heist, silberhaltige Schwarzkupfer mit bleiischen Beschikkungen in Saigerstükke zu einer Masse schmelzen, und zwar, weil man die Absicht hat, die Silber aus den Kupfern herauszubringen. Dieses Zusammenschmelzen geschicht im Frischofen. Hierbei heist **Armfrischen**, wenn man arme Kupfer hat, und diese geben nicht gleich im ersten Saigern ihr Silber, sondern sie müssen erst dem Reichfrischen zugesezt werden, wenn sie silbern sollen. **Reichfrischen** ist, reichhaltige Kupfer, oder durch arme bereicherte Kupfer, sogleich im Frischofen beschikken, daß die Werke, die man durch die Saigerung hervorbringt, so reich werden, daß man sie gleich abtreiben kann. Man thut dieses im Frischofen. Dieser bekömmt einen Theil Lehm, drei Theile Gestiebe, und das Geschmolzne läuft durch ein Auge im Schiefer über die Brust in den Vorheerd. Oder man fängt es in einer Pfanne von gegossnem Eisen, **Saigerpfanne** genannt, auf, worinnen sich das Silberkupferblei sammelt.

Anfangs werden die Kupfer, weil sie in kleinen Stükken zur Beschikkung gebracht werden müssen, auf einen Saigerheerd gebracht, mit Kolen erglühet, mit grossen Eisen zu Stükken zerstossen, oder man schlägt sie kalt enzwei. Man nimmt zu einem Saigerstükke $\frac{1}{4}$ Zentner Kupfer, und zum Armfrischen $2\frac{1}{2}$, zum Reichfrischen

frischen 2¾ Zentner Blei, damit sich das Kupfer im geschmolznen Bleie desto besser verteilen möge, und das Blei im Saigern wieder von sich und loslasse. Zum Reichfrischen gehören wenigstens 18 Lot Silber; wenn mehr Silber dabei ist, bleibt es im Garkupfer stekken; und weniger, belohnt nicht die Mühe; oder man arbeitet alsdenn aufs Armfrischen, und denn sezzt man 140 Pfund Glätte zu 1 Zentner Blei, oder 116 Pfund Blei und 160 Pfund Heerd zu 1 Zentner Blei zu. Gemeiniglich nehmen die Saigerhütten auf ein jedes Saigerstükk ¼ Zentner Blei mit dazu ausser den Zusäzzen, und man sezzt Frischblei zu, weil in der Arbeit viel Blei verbrennt. Man nimmt auf eine jede Frischung der Saigerhütten jedesmal 32 bis 36 Stükk.

Erst wird, wie allezeit, das Zumachen des Frischofens, d. i. der geschlagne Heerd, gehörig erhizzt, mit Kolen angefüllt, das Gebläse in Bewegung gesezzt, der Heerd durch Kupferschlaken erwärmt, Kolen übergestürzt, das Kupfer zum ersten Frischstükke eingesezzt, denn Blei oder Glätte nachgetragen, denn Kolen, hierauf die Hälfte Blei oder Glätte, nach diesem Kolen, und das übrige Blei des ersten Saigerstükks eingeworfen.

Sinket der Einsazz, so sezzt man wieder Kolen, das Kupfer des zweiten Saigerstükks, und denn der bleiische Zusazz eingetragen; nach erfolgtem abermaligen Niederbrennen folgen Kolen, und der Bleirest des zweiten Saigerstükkes; und so beobachtet man die Ordnung bei allen Saigerstükken, so daß das erste 3, alle übrige aber 2 Füllfässer mit Kolen bekommen, bis alle 36 Stükke in 20 Stunden gefrischt sind. Vor dem Frischofen arbeiten der Frischmeister und 2 Knechte, die zugleich saigern. Endlich läuft das Stükk in den Heerd ab, und wird in die erwärmte mit Lehm geschlämmte Saigerpfanne abgelassen (gestochen), damit sich die Stükke ablösen lassen. Hinter dem Abflusse verstopft man den Stich mit feuchtem Kolengestiebe, man stößt in das Stükk einen eisernen Haken, an dem man das Stükk, vermittelst eines Ringes, der am Hebebaume ist, aus der Pfanne heraushebt. Das Stükk wird nach der Erstarrung mit Wasser erst behutsam, denn freier abgelöst, bis es völlig hart geworden. Man hebt es aus der Pfanne, und diese wird sogleich zum nächsten Stiche mit Lehm ausgestrichen, damit sie Zeit habe zu trokknen. Einige kellen (schöpfen) die Stükke mit einer eisernen belehmten Kelle aus; allein dieses sezzt die Arbeiter einer grossen Hizze aus, geht langsam zu, kült die Schöpfungen ungleich ab, und vermischt die Bleie ungleich in der Masse.

Kupfer, die gar zu silberhaltig sind, z. E. in abgesezzten Münzen, schikken sich in keine Saigerungen, so wenig, als in unsre venerische Zeiten, und sie müssen im Treibeofen in Blei getränkt und so abgetrieben werden. Und dergleichen bekommen etwa 16 Bleischweren gegen einen Zentner Kupfer.

Saigern heist, das Blei und Silber vom Kupfer scheiden, und folgt auf das lezztgedachte Frischen, als ein notwendiges Uebel. Dadurch nimmt man nun

die Bleisilber dem Kupfer wieder ab; die Saigerheerde oder Tiegel, in die man die Werke (Silberblei) einkellt, müssen aus gutem Lehm bestehen, damit sie nicht vom Blei zernagt werden. Man schlämmt die Saigerscharten mit Lehm, bestreut sie mit Gestiebe. Man trägt auf den Heerd 4 Saigerstükke auf, 8 Zoll weit von einander, und man sperrt anfangs Hölzer zwischen sie, damit sie sich nicht berüren, man sezt hernach die Eisenblechwände an, man schüttet Kolen dazwischen, damit die Stükke feste stehen, und die Sperrhölzer wieder hervorgezogen werden können. Man wärmt indessen den Tiegel mit glühenden Kolen, so wie die Gasse unter dem Heerde. Hierauf feuert man den Heerd an, man verstopft das hintere Zugloch, weil es besser ist, wenn das Feuer von vorne nach hinten zu anbrennt. Man öffnet das Hinterloch, sobald die Werke vorne strömen. Alle Stükke müssen mitten in der Glut erhalten werden. Wenn die Stükke auf dem Saigerheerd nicht insgesammt kleiner werden und einsinken, so haftet noch zuviel Silber im Kupfer, und man sorgt durch Kolen, daß sie sich reinsaigern.

Solchergestalt filtrirt gleichsam das Feuer das Blei, und dieses das Silber, mittelst der Saigerung aus den Kupfern heraus; die Werke laufen vom Heerde in die Gasse nieder, von dieser fallen sie in den Tiegel, aus diesem kellt man sie aus in eiserne Pfannen. Zuvor schöpft man eine Kellenprobe zur Berechnung heraus. Rükkständig auf dem Heerde findet man das ausgebleite Kupfer, und diese Scheiben des Kupfers heissen Frischkienstökke. Wenn diese braunrot erhärtet sind, biegt man sie mit einem eisernen Meissel los, und man hebt sie mit der Adlerzange, d. i. zween Haken an einem Baume, heraus. Der Rest in den Gassen vom Saigern heist Saigerdörner (Kräzze). Mit Torf kann man eben so gut, als mit Kolen saigern.

Weil nun die Kienstökke noch viel bleiisches an sich behalten, worinnen noch Silber mit eingeschlossen ist, so müssen sie gedörrt werden, um die Kupfer desto reiner und gar zu machen. Dieses geschicht auf eisernen Balken im Dörrofen. Die Kupfer stehen darinnen, und die Flamme schlägt von unten über sie hinauf. Solchergestalt fliessen die Schlaken herab, und heissen Dörrkrätze. Man zieht sie mit eisernen Haken nach den Gassen nieder. Man öffnet die Thür, sobald das Kupfer zakkig zu werden anfängt, um ein Ende zu machen. Man hatte 24 Stunden gefeuert, und nach 48 Stunden zieht man sie mit Haken heraus, man wirft sie ins Wasser. Ich übergehe das Zwischenfrischen der hierbei vorfallenden Schlaken, und sage nur, wie diese gesaigerte Kupfer vollens gar gemacht werden.

Kupfer garmachen heist, dem Schwarzkupfer alle Sprödigkeit benehmen, und es fein und geschmeidig machen, indem ein Kupfer, das spröde ist, als Kupfer nicht verbraucht werden kann. Diese Sprödigkeiten sind das bleiische, eisenflüssige, zinkische, zinnige und kobaldische Wesen. Das eisenhafte läst sich im Garmachen vom Kupfer völlig verblasen, und es schadet dem Messingmachen nicht. Zink,

Zinn

Zinn und Kobald sind hingegen dem Kupfer verderblich, besonders macht der lezztere es hart und gelb..

Zum Garmachen bedient man sich der Garheerde von einem Theile halb gebrannten und halb rohen Lehm, und zween Theilen Kolengestiebe durch einander gepocht, gesiebt, angefeuchtet und zu einem Garheerde gemacht, d. i. mit Eisen festgestamft, mit dem Spurmesser zu einem Kreise ausgeschnitten, mit einem glatten Hammer übergeschlagen und abgewärmt, hierauf trägt man die gedörrten Kienstükke ein. Die Schlaken werden abgezogen, und das Gebläse gehet fort. Man gibt ein langsames aber anhaltendes Schmelzfeuer, und man sezzt immer frisches Kupfer in den Heerd nach, um solchen voll zu erhalten. Die erhizzten Kupfer damfen sehr, sonderlich wenn sie bleiisch sind, und sie sind so lange noch nicht gar. Endlich holt man mit dem Gareisen aus dem Heerde eine Probe (die Gare) heraus. Das Kupfer wird kalt besprengt mit Wasser, und eine Scheibe nach der andern ausgerissen. Die Vorsichtigkeit, Kupfer abzulöschen, ist daraus erwachsen, daß man erfaren, wie ein glühend Kupfer bei der Berürung des Wassers schlagend wird. Die rotwerdenden Schlaken, die dünnen Garen, ihr rötlicher Bruch und inwendige Messingflekke sind die Zeichen der nahen Gare; endlich werden die Garen dikker, inwendig sind die Blumen orangegelb, und der Bruch rot. Die erste Gare hat eine glatte Oberfläche, welche zulezzt rauh, zakkig und bärtig wird, und ihr roter Bruch deuten die höchste Vollkommenheit der Gare an. Dieses sind die Garen der silbernden Kupfer, welche durch die Saigerung gegangen sind.

Kupfer, die ohne Silber sind, aus Kupferkiessen fallen, und nicht gesaigert worden, bekommen in der Gare länglichrunde falrote Knospen, inwendig die obigen Blumen, die Knospen sinken ein und werden glatt; endlich erscheint der Bart mit den obigen Merkmalen. Der Garmacher und der Garknecht arbeiten dabei. Das beste Zeichen der völligen Gare ist endlich, wenn sich die Kupfer in Gestalt der Randschüsseln aus dem Heerde herausreissen lassen, welche purpurfarben und wie roter Korduan aussehen, und es mus der Bruch schön rot seyn. Eine übertriebne Gare zeigt sich durch zapfigabrinnende Scheiben, und diese sind dennoch gut; und eine noch unreife Gare ist diese, wenn sich die Scheiben nicht losgeben, und im Erkalten ein Kupferregen von dem Heerde bis 9 Zoll hoch in die Höhe springt, welcher Kupferasche heist, und hier als kleine Tröpfchen, die Kupfer sind, von geglühten kupfernen Gefässen aber in Gestalt schwarzer Schuppen bis zum völligen Erkalten herumstäuben. In grossen Anstalten bedient man sich eines grossen Gar- oder Spleisofens.

Bei der ganzen Arbeit der Hüttenwerke ist das Probenehmen eine der Hauptsachen, und es kann ohne dieses bei grossen Schmelzungen keine Zuverlässigkeit erwartet werden. Wenn denn eine Menge von Stufenerzen, z. E. Silber- Blei- Kupfererze, Eisensteine u. s. w. probirt werden soll, um aus dem Gehalte des klei-

nen

nen Versuches auf das grosse schliessen zu können: so wird mit einer Schaufel von dem Vorrat, ohne eine besondre Wahl, so viel Erz ergriffen, als der dritte Theil der Schaufel fassen kann. Man stürzet diese herausgehobnen Erze an einen reinlichen Ort, man klopft sie klein, vermischt sie, bildet einen runden Haufen daraus, welchen man halb theilt. Diese eine Hälfte wird noch kleiner geklopft, vermischt, und nur die Hälfte davon genommen. Und dies wird das Verjüngen genannt. Hierauf stößt man die Erze in einem eisernen Mörser, man siebt sie durch ein Haarsieb, man vermengt das Pulver, und damit werden die Büchsen angefüllt und versiegelt.

Von Stufenschlichen hebt man von jedem Zentner die Probe mit einer eisernen Kelle aus. Diese Proben werden gemengt, verjüngt, in einem von Eisen gegossnen Bleche klein gerieben, durch ein Haarsieb geschlagen, in Büchsen mit der Zal der Zentner versiegelt; und so probirt man auch die grossen Heerdschliche, nachdem sie getrokknet, gemischt und verjüngt worden, doch müssen sie nicht glühen.

Gediegne reiche Erze werden besonders stükkweise probirt, und daraus eine Gleichung gesucht, welches auch vom Glaserz gilt. Das mürbe Rothgüldenerz kann gepocht, verjüngt, gestossen, vermengt und in der Büchse versiegelt werden.

Proben vom Stiche in währendem Schmelzen zu nehmen, wenn es Steinarbeit ist, so hebt man sie von der dritten Scheibe Rohstein ab, man reibt sie klein, und füllt die Büchse damit; aus den Bleisilbern (Werken) wird mit dem eisernen Probelöffel die Probe geschöpft, und in eine Grube von angefeuchtetem Kolengestiebe oder Asche ausgegossen.

Schöpfproben von dem Abtreiben auf den Treibeöfen werden aus den lautern Werken ausgekellt und in feuchte Asche gegossen, das gilt auch von den gefaigerten Werken.

An das Schwarzkupfer wird ein Eisen angehalten, und was sich daran anhängt, aufgehoben; oder man haut mit einem Meissel aus dem Kupferkönige oben und unten eine Probe aus; man giest aus allen solchen Königsproben einen Zahn, den man probirt. Die Proben von Garkupfer werden aus der dritten vom Heerde gerissenen Scheibe ausgeschlagen. Vom Blikksilber verschont man den Rand und die Mitte, denn es ist ein Blikksilber gemeiniglich am Rande am reichsten, in der Mitte dagegen am ärmsten; folglich haut man sie zwischen dem Rande und der Mitte aus. Die Brandsilber geben unten und oben ihre Probe; welches auch von beschikkten (versezzten) Silbern, als von Königen und Barren geschicht, wie auch von Goldkönigen und Goldzähnen, da man auf festen reinen Stellen eine Probe oben und eine zwote unten herausmeisselt.

Allerhand Erze auf Silber zu untersuchen. Wenn Erze schweflig sind, so mus man sie vorher rösten, wenn man diese Stufen vorher zur halben Grösse der Erbsen mit einem Hammer in einer eisernen Reibeschale zerrieben. Dieses wiegt man

man nach dem Zentnergewichte in die Röstung ein. Vom gerösteten werden zween Zentner in einen mit roter Kreide bestrichnen Scherben eingewogen, mit einem Scherben bedekkt, und in einen Probirofen gestellt, welcher unten verschlossen oder kalt gemacht seyn mus. Wenn die Erze braunrot werden, fängt der Schwefel an zu brennen und der Scherbendekkel wird abgehoben, man rührt die Erze oft mit einem eisernen Häkchen, damit sie nicht zusammensintern. Wenn denn der Schwefel nicht mehr helle brennt, so kann das Erz schon mehr Feuer vertragen, daher legt man vor das Mundloch eine glühende Kole, man rührt, und wenn es nicht zusammensintert, so gibt man stärkeres Feuer, öffnet den Ofen unten, damit das Erz nur nicht zusammensintere. So läst man es wenigstens 4 Stunden rösten, bis kein Schwefel mehr, wenn man den Scherben aushebt, zu riechen ist. Alsdenn schüttet man es aus dem Scherben in ein Reibeeisen, wo es klein gepulvert wird, man sezzt es in den Ofen, läst ihn kalt gehen, rührt es, wenn es sich rotbraun erhizzt hat, noch 2 Stunden im Rösten, und läst es erkalten.

Um nun die gerösteten Erze zu probiren, so reibet man davon 2 Zentner klein. Ein Zentner gehört zur Probe, oder wenn die Erze arm sind, beide. In den Scherben wiegt man 8 Zentner gekörntes Blei; allein, da in diesen 8 Zentnern ¾ bis 1 Lot Silber stekken, so mus man davon ein einziges Bleikorn machen. Zu diesen gehört 1 Zentner gerösteten Erz, das man unter das Blei im Scherben einrührt, man sezzt es in den erhizzten Ofen, und wenn die Probe im Ofen glüht, so verschlakt sich das Blei, und es nimmt alsdenn das Erz, wofern dieses nicht zu strengflüssig ist, in sich. Wenn die Probe klar da steht, macht man den Ofen kalt, so schlaket es viel ehe. Endlich gibt man Hizze, die Probe wird mit einem eisernen Häkchen durchgerührt, welches glühend gemacht worden. Die lautere Probe wird in die mit Rauch beräucherten Gruben eines Kupferblechs ausgegossen. Die Proben haben gut geschlaket, wofern die Schlaken glatt und rein fallen, und gemeiniglich bleiben von den 8 Zentnern Blei, die man eingesezzt, 4 zurükk. Strengflüssige Erze werden heis verschlakt und bekommen sechszehnmal so viel Blei, d. i. 16 Bleischweren. Das Werk wird nach dem Erkalten in die Kapelle, die abgeätmet worden, getragen, worinnen die Körner heis blikken müssen. Und davon ist schon von mir im ersten Theil gehandelt worden. Der thönerne Treibescherben lies kein Blei in sich, sondern verglaste sich und verschlakte das Blei; die schwammige Aschenkapelle nahm hingegen das Blei in sich und schied es also vom Silber.

Erze, welche man auf Silber probirt, werden, wenn sie keinen Schwefel bei sich führen und sonst leichtflüssig sind, mit 8 Bleischweren im bedekkten Scherben eingesezzt, weil alle ungeröstete Bergarten knistern und sprizzen, wofern sie in einen heissen Ofen eingetragen werden. Ihr Verschlaken und ihr Abgehen auf der Kapelle ist im übrigen einerlei. Die strengflüssigen werden geröstet und bekommen 16 Bleischweren.

Solchergestalt werden allerlei Erze, als Zinnstein, Eisenstein und andre Bergarten mit 8 oder 16 Bleischweren auf Silber verschlakt und kapellirt. Steine, die aus den Schmelzungen fallen, als Rohsteine, Bleisteine und andre Kupfersteine, haben noch Schwefel, müssen geröstet werden, verschlaken sich mit 8 Theilen Blei, und werden kapellirt.

Mit dem Probiren der Erze auf Gold verfährt man eben so, indem man das herausgebrachte Silber hernach im Scheidewasser davon scheidet.

Erze auf Kupfer zu probiren. Die Erze werden geröstet, mit einem Flus, auf 1 Zentner Erz 4 Zentner weissen Weinstein, 2 Zentner geläuterten Salpeter, in einer Tüte oder hessischem Tiegel beschikkt, mit Salz bedekkt und im Windofen geschmolzen.

Erze auf Blei zu untersuchen, müssen, wenn sie Schwefel enthalten, ebenfalls durch die Röstung gehen, ohne zusammenzusintern. Das Probiren vor dem Gebläse geschicht mit 4 Zentnern weissen Weinstein, 2 Zentnern geläuterten Salpeter auf 1 Zentner geröstetes Bleierz, rohem Schliche oder Glanze, in Tüten und mit Salz bedekkt. Wenn die Bleierze spiesglasig sind, sezt man ihnen auf 1 Zentner Erz einen halben Zentner Eisenfeile zu. Allezeit versteht es sich, wenn hier von Zentnern gesagt wird, vom verjüngten oder Probirzentner. Eben so kann man ungeröstetem Bleischliche oder Bleiglanze den vierten Theil Eisenfeile beifügen.

Zinnerze oder Zwitter auf Zinn zu probiren, mus man zuvor das schwefelkiessige durchs Rösten wegschaffen. Hernach sezt man einem Zentner Erze 4 Zentner weissen Weinstein und 2 vom geläuterten Salpeter zu, nebst ½ Zentner zerriebnen Pech. Die Tüte wird mit Salz bedekkt, und wenn der Flus sich verzehrt, welches an der klaren Flamme erkannt wird, hebt man die Probe aus.

Eisensteine und andre Bergarten auf Eisen zu probiren. Sie werden alle erst geröstet. Wenn nun der Eisenstein leichtflüssig ist, so mus man ihm einen strengen Flus zusezzen, weil man widrigenfalls gär keinen Gehalt findet; man sezt ihm also den besten weissen Weinstein, geläuterten Salpeter, Glasgalle, vor allen Dingen Kolengestiebe zu, indem das Brennliche der Kolen eigentlich das Eisen aus seiner metallischen Erde in ein Eisenkorn verwandelt.

Zu einer genauen Eisenprobe wird das Erz geröstet, und auf 1 Zentner Eisenstein 2 Zentner weisser Weinstein, 1 Zentner wohlgeläuterter Salpeter, 2 Zentner reine Glasgalle, ½ Zentner weisses Glas, ½ Zentner Sand, ½ Zentner Kolengestiebe, gemengt, in einer Tüte mit Salz bedekkt, und vor das Gebläse gestellt. Wenn die dikke gelbe Flamme auffährt, halte man mit dem Zublasen inne, indem alsdenn der Flus in heftiger Bewegung ist. Zum Zublasen gehören ½ Stunden Zeit. Wird die Flamme helle, so hat man der Probe ein Gnüge gethan.

Den

Digitized by Google

Den Kobold auf blaue Farbe zu probiren. Man röstet ihn. Ihm fügt man 1 Zentner Kobold, 2 Zentner weis gerösteten Qvarz (Kieselstein), 6 Zentner Potasche, alles vermengt in eine Tüte bei. Man bläst eine Stunde zu, und ziehet aus der Tüte eine Probe an einem Eisen heraus, welches eine zähe und langzügige Schlake seyn mus. Wenn diese zerrieben noch sehr schwarzblau aussieht, sezzt man noch den Qvarz zu, so lange bis die Farbe angenehm wird. Hieraus ergibt sich nun, wie viel der Kobold Zusazz annehme. Im Windofen kann eben dieses in 2 Stunden ohne Gebläse verrichtet werden.

Erze oder Kobold auf Wismut zu probiren. Ein Zentner ungerösteter Kobold, 2 Zentner weisser Weinstein, 1 Zentner Salpeter, gemengt, in einer Tüte mit Salz bedekkt, vor dem Gebläse als eine Bleiprobe angesotten, gibt den Wismutgehalt.

Kiesse werden auf Schwefel dergestalt probirt, daß man den abgewognen Schwefelkies in einer Retorte, klein gepocht wie Haselnüsse, in eine gläserne Vorlage, die halb voll Wasser ist, erst mit gelindem Feuer, denn bis zum Glühen der Retorte übertreibt, da sich denn der Schwefel auf dem Wasser niederlegt.

Zinobererze auf Qvekksilber zu untersuchen, wird das Erz grob gepocht in eine Retorte geschüttet, und die gläserne Vorlage, die halb voll Wasser ist, mus wohlverklebt seyn. Ein allmäliches Feuer jagt den Merkur endlich völlig ins Wasser. Fehlt ihm aber das Schlagwasser, ihn lebendig überzuführen, so sezze man dem Erze (oder Präcipitate) nur eben so schwer Eisenfeile, als das Erz wiegt, zu.

Erze werden auf Spiesglas folgendermaßen in die Probe gegeben. Man schüttet klein geklopftes Erz in einen Topf, dessen Boden kleine Löcher haben mus; diesen sezzt man in einen andern Topf, der halb voll Wasser und so hoch er ist, in die Erde eingegraben wird. Beide Töpfe werden wohl verklebt. Um den obern sezzt man Mauersteine, die man mit Kolen erfüllt, das Feuer geht von oben nieder, und bei starker Glut läuft das Erz in den untern Wassertopf herab.

Kiesse oder Erze auf Vitriol zu untersuchen, geschicht vermittelst des Auslaugens, des Röstens. Wenn man nun etwa 10 wirkliche Pfunde (nicht des eingebildeten Probirgewichts) des Kiesses klein pocht in Stükken als Haselnüsse, gehörig durchröstet, um den Schwefel zu verjagen, in einem hölzernen Gefässe mit sechsmal soviel heissem Wasser, als die Erzprobe ist, erweicht, solches oft umrührt, und 24 Stunden stehen läst: so wird diese ausgezogne Lauge in einem bleiernen Kessel siedend heis gemacht, von neuem auf den gerösteten Kies zurükk gegossen, oft umgerührt, und das Klare nach 24 Stunden abgeseiht. Diese Lauge siedet man im Bleikessel, bis sie nach dem Solengewichte 56 bis 60 Lot hält, ein.

Hierbei mus ich das Solengewicht (Gewicht der Salzwasser) erwähnen. Man erforscht dadurch die Salzsole, Vitriol- Salpeter- Alaunlauge, wie viel des Salzes darinnen vorhanden sei. Zu kalten Laugen schikkt sich ein Laugengefässe von

Glas am besten, zu heissen haben die bleiernen den Vorzug; denn die Laugen greifen andre Metalle an. Beide Gefässe müssen eine enge Mündung haben, um sie genauer anzufüllen. Man gewinnt, wenn ein jedes genau ein halbes, oder ganzes Maas Wasser enthält.

Ein solches Gefässe, es sei so gros, als es wolle, wird auf einer Wage mit einem Bleigewichte (es heist das Glas- oder Bleigewichte) ins Gleichgewichte gesezt. Alsdenn füllt man es mit klarem, frischem, kaltem Brunnenwasser an (denn warmes Wasser wiegt leichter, als kaltes); man wägt auch nun dies Wassergefässe ab, und das zugesezte Gewichte bekömmt den Namen des Wassergewichtes. Dieses Wassergewichte (denn die Salze wiegen ohngefehr den vierten Theil so viel, als ihr Wasser, worinnen sie unsichtbar schwimmen) wird in 4 gleiche Theile geteilt. Der vierte Theil desselben wird wieder in 32 Theile zerlegt, und ein solcher 32ster Theil bezeichnet 1 Lot. Bei diesen Abwägungen bediene man sich der kleinen Theile des Richtpfennigs. Besiehe den ersten Theil dieser Werkstäte. Seite 41.

Ich mus ein Exempel davon geben. Ich sezze, das Wassergewichte, d. i. die Schwere des klaren Brunnenwassers im Gefässe betrage nach dem Richtpfennige 2 Mark, 10 Lot, $2\frac{1}{2}$ Qventchen, d. i. 174592 Richtteile, so dividiret diese mit 4 d. i. 43648 Richtteile. Diese geben mit 32 dividirt 1364 Richtteile, und folglich bedeuten 1364 gerade so viel, als 1 Lot. Folglich theile man sein Solengewichte so ein:

Es betragen 32 Lot am Richtpfennige 43648 Richtteile.

16 Lot	:	:	:	21824
8 Lot	:	:	:	10912
4 Lot	:	:	:	5456
2 Lot	:	:	:	2728
1 Lot	:	:	:	1364
$\frac{1}{2}$ Lot	:	:	:	682

Hierzu dienen grössere Gefässe vorzüglich. Wenn man nun von der Sole den innerlichen Salzgehalt erfaren will, so füllt man das vorige Wassergefässe mit der Sole an, man sezze in die Gegenschale der Wage die beiden Gegengewichte des leeren und des mit Wasser angefüllten Gefässes, und um wie viel alsdenn die Lauge schwerer wiegt, so viel Salz oder Vitriol stekkt in der Lauge. Die Laugen müssen kalt seyn und an kaltem Orte gewogen werden.

Doch bei der Arbeit des Salz- oder Vitriolsiedens mus man die Solen so heis, als sie aus der Pfanne geschöpft werden, wägen. Allein, da nunmehr an die Stelle des weggetriebnen Wassers Salz in der Lauge ist, ich aber das kalte Wasser vor Wasser ganz nehme, und hernach die ganze Wasserschwere abziehe: so gibt man den Salzgehalt zugeringe an. Daher hat man durch Versuche gefunden, daß sich der dritte Theil des Salzgehalts als ein Hinterhalt in der Rechnung versteckte. Um also

den

Digitized by Google

den rechten Inhalt der Lauge zu haben, mus man jedem gefundnen Salzlote noch ½ Lot zurechnen, und also 1½ Lot angeben. Drei Lot Solengewicht ist 1 Lot köllnisch; und man rechnet auf 1 Maas Wasser 2 Pfunde köllnisch.

Wenn nun, um den Vitriol nicht aus dem Gesichte zu verlieren, die Erze geröstet, mit heissem Wasser ausgelaugt, im Bleikessel versotten, durchgeseiht, wieder versotten und 56 lötige Sole befunden worden; sezzt man die Sole im hölzernen Gefässe an die Kälte, um anzuschiessen, und so steht sie wenigstens 8 Tage lang, ehe man den Vitriol aushebt. Man untersucht seine Farbe. Die unangeschossne Lauge wird noch weiter im Bleikessel versotten, bis alles Wasser verraucht ist. So schiest der zweite Vitriol an, diesen gewogen und zugerechnet, gibt den Vitriolgehalt der Kiesse.

Schiefer, oder Erde auf Alaun zu probiren. Man laugt sie ungeröstet aus, man versiedet sie im Bleikessel. Alles übrige geschicht wie beim Vitriole. Seine Kristallen schiessen achteckig an, schmelzen im Feuer, blähen sich, schäumen, und geben im Destilliren viel Wasser und einen sauern vitriolähnlichen Geist.

Den Vitriol auf Kupfer zu probiren. Man löse grünen Vitriol in sechsmal so schwerem, blauen in zehnmal so schwerem Wasser auf, und sezze das Glas damit auf kalten Sand auf einem geheizzten Stubenofen. In dieses stekke man ein paar befeilte Eisenstäbchen; so fällt das Kupfer daran nieder, bis sich ein frisches Eisen in der Lauge nicht mehr rot färbt. Alsdenn streicht man das am Eisen hängende Kupfer ab, und süst es zu einem Kalke aus, trokknet diesen und siedet ihn mit schwarzem Flus in der Tüte oder Tiegel an. Oder man schmelzt ihn mit Borax zu einem Korne.

Schwarzkupfer auf Garkupfer zu probiren. Man sezzt in den Probirofen zwo Kapellen zugleich ein, jede mit 4 Zentnern Blei. Wenn dieses treibt, bekömmt die eine einen Zentner Garkupfer, die andre einen Zentner Schwarzkupfer. Beiden gibt man starke Hizze, bis sie blikken, und denn löscht man sie in Wasser ab. Dadurch bekömmt man den Abgang des Schwarzkupfers.

Bleiische Werke auf Silber zu untersuchen. Man trägt zur Werkprobe einen Zentner des Werks oder mehr auf die Kapelle, bis zum Blikken. Das übrige Korn gibt den Silbergehalt an. Stichproben werden erst im Scherben verschlakt und denn kapellirt. Schöpfproben, von jeglichem Abtreiben, da man etwas mit dem Meissel abhaut, verschlakt und kapellirt.

Zinn auf Silber zu probiren. Man mus erst das Zinn calciniren, den Kalk mit 16 Bleischweren im Scherben verschlaken lassen (denn Zinn und Blei schmelzen zwar wohl zusammen, verschlaken aber nicht wohl bei einander), Bleiglas nachtragen, und kapelliren.

Stal oder Eisen auf Silber zu probiren, mus man, weil Blei ein gefeiltes Eisen langsam zur Schlake macht oder verzehrt, 2 Zentner gefeiltes Eisen mit 1 Zentner pulverisirten Schwefel vermengen, erst etwas kalt rösten, und wenn der Schwefel ver-

verbraunt ist, Hizze geben. Davon verzehrt sich der Schwefel und Eisen, man reibt es folglich klein und läst es in 16 Bleischweren verschlaken, um es weiter zu kapelliren. Die Silber und das Gold werden fein gebrannt, kapellirt und geschieden, wie ich im ersten Theile dieses Werks erzälet habe.

Dieses war ein kleiner Bericht vom Probiren, einer Art, welche im Kleinen das thut, was die Hüttenwerke im Grossen mit Schmelzen verrichten. Ich habe aber bei den Hüttenwerken noch die Scheidebank, das Pochwerk, den Waschheerd vergessen, und diese sollen hier ihre Stelle finden. Was man von den Gängen zu Tage ausgefördert hat, dieses wird in Stükke zerschlagen, und wenn es taubes Gestein ist, so stürzt man solches über die Halden weg; das derbe reiche Erz wird besonders gesammlet. Minern hingegen, die viel eingesprengtes Erz offenbaren, werden auf der Scheidebank von Scheidejungen vermittelst eines starken Hammers mit breiter Bahn (Scheidefäustel) in Stükke geschlagen und abgesondert. Man bringt die mit Berg vermischten Stükke in die Pochwerke. Pochwerke sind eine Art von Stampfmüle. Es hängt an einer starken Welle ein Wasserrad, und es ist die Welle gemeiniglich in 12 gleiche Theile abgeteilt, um die Zapfen (Frösche) der Welle, von denen die Pochstempel aufgehoben werden, gleichweit aus einander zu versezzen. Die Pochstempel sind starke Hölzer, mit dem Pocheisen unten vorgeschuet. Diese Pocheisen haben an der einen Seite eine breite Bahn, an der andern einen vierseitigen spizzzulaufenden Kiel, mit dem sie in den Pochstempeln feste stekken, und durch umgelegte eiserne Ringe versichert werden. An jedem Stempel befindet sich ein Däumling, d. i. ein kurzer Zapfen, vermittelst dessen die Frösche der Welle einen Stempel nach dem andern erheben. Die Pochstempel zerstossen das Erz im Troge, und diese Erze haben in dem hölzernen Pochtroge eine Unterlage von einem Feldstein oder eine Eisenplatte. An den Seiten des Troges schliessen Bretter (Pochlaschen) an, welche das Herausspringen der Erze in der Arbeit des Pochens hindern. Ein Pochstempel wird vom andern durch die Pochriegel entfernt gehalten. Einige Pochwerke pochen nun nas, andre trokken; bei den nassen wird in die Tröge Wasser geleitet, welches von den zermalmeten Erzen das leichte unmetallische, bergige wegspült, und durch das Vorsezzblech aus dem Pochtroge in das Schusgerinne abführt, darinnen das Klärste der gepochten Erze liegen bleibt. Wo die Pochwerke fehlen, wird das Erz durch die Scheidejungen mit der Pochschlage klein gepocht. Und nun geht man damit zum Waschheerde fort.

Der Waschheerd besteht aus zusammengefügten glatten abhängigen Brettern, auf welche man von oben in einem Gerinne Wasser auffallen läst, oder es anhält. Wenn diese Waschheerde mit grobem Zwillich überzogen sind, so werden sie Planheerde genannt, und dienen zu edlen zarten Geschikken, welche das Wasser wegschwemmen würde. Die Fasern des Zwillichs halten dagegen diesen zarten Schlich

auf,

Digitized by Google

auf, und man spület ihn in besondre Schlichfässer ab. Bei den unbezognen Waschheerden sind die Bretter qveer über in Rinnen unterschieden, in denen sich der gute Schlich niederlegt. Glauchheerde sind eben glatt, von Brettern zusammengefügt, verlangen aber eine Behutsamkeit im Wassergeben, damit man nicht die zarten Schliche mit wegwasche. Jeder Planheerd hat zwei Tücher (Planen), das obere, welches man dreimal in die Schlichfässer abspült, das untere, welches nur einmal abgewaschen wird. In den Sezzfässern heist der beste Schlich, Hedel. Man nennt die Abteilungen des Planheerdes Gefälle, und das untere den Sumf. Was sich nun im ersten Graben unter den Gefällen sezzt, heist der Mittelschlamm, das im untern Schlichgraben heist zäher Schlamm.

Das Verfaren bei dem Schlichzieben ist indessen folgendes. Wenn die Schliche auf dem Gefälle stehen, so schlägt man mit einer kurzen Krükke Wasser auf die Schlämme, und indem man damit die Schlämme zugleich umrührt, leitet man selbige niederwerts. Gegen die lezzte, wenn aller Schlich niedergespült worden, unterbricht man die Gewalt des Wassers, indem man einige Hölzer vorschiebt. Unterdessen, da das Wasser die Schliche durchdringt, mus jemand den Schlich mit einem Tannenästchen, oder einer mäßigen Ruthe aufrüben, um das taube vom guten zu scheiden und es dem wegführenden Strom zu überantworten. Das reiche legt sich bei den ersten Schritten sogleich im Gefälle an, weil das metallische im Schlich die gröste Schwere hat; die armen tauben Schliche laufen hingegen über, und folgen der Flut des Waschheerdes weit nach.

Den Waschheerd, wo man an diesem Mangel hat, ersezzt die Siebwäsche. Man scheidet nämlich das von den Scheideknaben klein gepochte Erz in einem weiten Siebe. Das gröbere heist man die Graupen. Und was reich ist, wird in engern Sieben im Wasser, das sich in den Schlichfässern befindet, ausgewaschen, damit sich das Metallische zu Boden stürze. Man unterscheidet dadurch das reiche von dem mittleren und groben. Das noch rükkständige im Siebe, welches nicht sehr erzhaltig ist, wird die Aftern geheissen. Die Siebwäsche ist demnach kostbar und nicht genau, folglich sind ihr die Pochwerke und Waschheerde allezeit vorzuziehen. Diese Arbeiten sind überhaupt die ersten, mit welchen die aus der Erde gewonnenen Erze behandelt werden, bevor man sie auf die Hütten liefert.

Zum Beschlus werde ich aus des Herrn Lehmanns Cadmiologie die Natur, das Lager und den Gebrauch des Farbenkobolds, woraus man die blaue Farbe verfertigt, mit anfügen. Kobold scheint von dem alten Worte abzustammen, womit der Aberglaube in den Gebirgen den Berggeist ehedem bezeichnete, von dem man allerhand umschweifende und zum Theil halsbrechende Geschichten zu erzälen wuste, und sogar die alten Berglitaneien beteten sich dieses Mineral vom Halse, welches man heut zu Tage im Ueberflus zu haben wünschen würde. Der lateinische Namen

Cadmia

Cadmia fossilis metallica soll vom Erfinder der Erzbrüche zu Theben, Cadmus herrühren. Man scheint den Nuzzen des Kobolds zur blauen Farbe in Deutschland nur erst ohngefehr im Jahre 1617 erkannt zu haben, und besonders zu Schneeberg. Und überhaupt sind die sächsischen Obererzgebirge, als Freiberg, Ehrenfriedersdorf, vor allen aber Schneeberg, Annaberg, Johanngeorgenstad; nebst den böhmischen Oertern, Joachimsthal, Gottesgabe, Platte, Alberdam u. s. f. das Vaterland dieses Minerals zu seyn. Piemont in Italien zeiget auch davon Spuren, so wie im schwäbischen Würtemberg bei Alpiersbach, Wittichen, auf Wolfgang, Eberhard, Mosisseegen, Dreikönigssterne, zu Bulach und im Kristophsthale, wo der Kobold von besondrer Güte bricht.

Die saalfeldschen Zechen auf dem Rothenberge haben vortrefliche und zum Theil ganz sonderbare Kobolde; Spanien erzeuget welche zu Bielsa in Arragonien, wie auch Nassausiegen und Dillenburg. Bei alle dem aber werden doch die besten und häufigsten Kobolde in den sächsischen Obererzgebirgen zu Schneeberg, Annaberg, Johanngeorgenstad, in Sachsen, Thüringen, Hessen, Böhmen gebrochen. Man fing in Sachsen mit dem 16ten Jahrhunderte an, den Kobold in Saflor zu verwandeln und den Auswärtigen zu verkaufen. Und es verstattete der damalige Kurfürst Augustus 1575 seinem Kammersecretär Hans Jenizen, und Hans Harren, seinem Kammermeister, auf 10 Jahre lang die Freiheit, die Kobolde aller sächsischen Zechen, mit Ausschliessung andrer Käufer, zu erhandeln. Von 1598 bis 1605, 1607 bis 1621, und von 1626 bis 1646, da die schneebergischen Bergwerke sehr in Verfall kamen, erhielten diese sich gröstenteils von den Kobolden, und man verkaufte selbige, dem geschlossnen Vergleiche gemäs, nach Holland. Der Kurfürst Johann George der erste übertrug den Koboldhandel seinem Kammer- und Bergrate Christoph Karl von Brandenstein als erblich. Dieser gab die Freiheit bald zurükk, und daher ward 1627 mit zweien Kaufleuten, Daniel de Prieres zu Frankfurt, und Hans Friesen zu Hamburg, auf 6 Jahre der Vertrag geändert. Im Jahr 1640 ward zwischen Oheimen Burkarten, Schnorren und Schindlern wegen der Kobolde, Wismute, Graupen, Schlich und Gräupchen contrahirt. Seit der Zeit bestellt man Gruben auf Kobold und Wismut, und man untersagt allem Schleichhandel damit aufs ernsthafteste. Heut zu Tage liefert Schneeberg ohngefehr 6000 Zentner Kobold.

Der Bergmann pflegt den Wasserkies (Mißpikkel, Giftkies), die derben schleifbaren Vitriol- und Schwefelkiesse (Gesundheitssteine), den reinen gewachsnen Wismut, etliche Silbererze, den reinen Scherbenkobold, durch die Benennung von Kobold zu beschimfen. Eigentlich ist der Kobold ein Mineral, welches sich mit einem Alkali und einer glasartigen Erde im Feuer in ein blaues Glas verwandelt.

Nach der Lehmannischen Einteilung sind die Kobolde 1) entweder rein und derbe, als der schwarze, mulmige, weisse; der Schlakenkobold, der speisige Schlakenkobold;

Digitized by Google

kobold; führen keinen Arsenik, geben im Schwefelfeuer keine Speise, sind ohne alles Metall, geben mit Alkali und Sand ein angenehmes blaues Glas, und sind die reinste Art der Farbenkobolde. Die andre Art der reinen besteht in derben reinen Stufen, gibt in der Calcinirung Arsenik, durch das Schmelzen eine wahre Speise (Kobaldskönig), aber durch ein Glasmengsel ein hellblaues Glas.

2) Vermischte Kobolde enthalten noch ausser dem Arsenik, der Speise und blauen Farbe entweder Silber; Kupfer, als der Kupfernikkel, der grüne Kobold, Eisen, wie alle speisige, der gelbe Kobold; Arsenikkönig, als der gestrikkte Kobold, etliche Scherbenkobolde; oder Schwefel und Salze in Kiessen, oder glasartige Steine, Kalksteine, Letten.

Der Kobold erzeugt sich gangweise in dem Gebirge, oder flözzweise, wenn sein Strich Schichten macht und sich ziemlich horizontal fortstrekkt, oder in Stokkwerken, wenn er senkrecht in die Tiefe hinabsteigt; als Geschütte, wenn er unterbrochen und mit andern Mineralien vermengt fortläuft; als Geschiebe, wenn er einzeln in oder unter der Dammerde als abgerissene Stükke gefunden wird; nesterweise, wenn Päkke davon hie und da angelegt sind. In Sachsen und Böhmen bricht der Kobold in Gängen und in ziemlicher Tiefe.

Die Erzmütter, in denen der Kobold zu brechen pflegt, sind Glaserz, Hornerz, Rotgüldenerz, Weisgüldenerz, Falerz, doch alle diese Silbererze tragen durch ihr Silber nichts zur blauen Farbe bei. Die übrigen empfangenden Gebärmütter des Kobolds sind die Falkupfererze, die derben Zinnzwitter und der Bleiglanz, besonders aber der Wismut, welcher fast nie ohne Kobold ist, ferner der Kalkstein, Flusspat, Qvarz, Hornstein, Gems, Gneus und der Sandstein. Diese alle sind bald Mütter, bald blos Nachbaren des Kobolds.

Man gewinnt den Kobold mit Schlägel und Eisen, mit Bohren oder Schiessen, und man bearbeitet die Koboldsgruben mit Schächten, Stollen, Strekken u. s. f. Der beste Kobold wird in einer Tiefe von 100 bis 130 Lachter gebrochen.

Wenn der Kobold aus der Grube gebracht worden, scheidet man ihn von der unkoboldischen Beimischung, besonders vom Wismut. Der Kobold, der kein Wismut bei sich hat, wird zur Grösse der Wallnüsse zerstükkt, trokken gepocht, und durch ein Dratsieb in einem Gefässe mit Wasser (Sezzfaß) das Koboldische vom Berge geschieden. Dieses wird das Koboldkleine genannt.

Den Wismut scheidet man von ihm dergestalt, daß man auf einem festen Plazz ein Paar Stangen legt, sie mit dünngespaltnem Holz bedekkt, dieses mit Wismuterzen anfüllt, und wenn dieser Heerd angeflammt worden, so fliesset der ohnedem leichtflüssige Wismut aus seinen Erzen. Man sammelt diese ausgesogne Stufen, man schwenkt die Asche im Bergtroge gegen den Wind, und so bleibt der Wismut nebst etwas Koboldkönig (Speise) im Troge zurükk. Wenn nun der Wismut um-

geschmolzen wird, so scheidet sich das Koboldische von selbst davon, es sezzt sich oben auf, weil der Kobold schwerer, als der Wismut fliest. Diese obenschwimmende Koboldgraupen werden zur Farbe genommen. Da nun jede Art von Kobolden ein mehr oder weniger gutes Blaue gibt, so vermengt man sie im Ofen zusammen, oder man probirt sie vorher im Probirofen u. s. f.

Der gepochte Kobold wird hierauf im Calcinirofen geröstet, an welchem ein viele Ellen langer, winklich gebogner bretterner Giftfang, worinnen sich der Damf des giftigen Arseniks als ein Giftmehl anhängt, angebaut ist. Man heizt den Ofen mit Holz. Der Kobold liegt im glühenden Ofen ein Paar Stunden, alsdenn wird er mit einer erwärmten eisernen Krükke gleichförmig durchgerührt. Wenn diese Krükke kalt ist, schlägt der arsenikalische Damf den Heizer ins Gesichte zurükk, und es bricht demselben sogleich das Blut aus Mund und Nase heraus. Man rührt, bis der Damf nachläst. Endlich krükkt man den gerösteten Kobold an die Luft hervor.

Hierauf wird er durch das Dratsieb geworfen, und man pocht die groben Graupen kleiner. Man mus endlich den Kobold mit Potasche, welche ohne Sand und Kalk seyn mus (denn der Kalk wird im Ausschöpfen schlagend), mit Sand von Kieselsteinen und Qvarzdrüsen, die man stark calcinirt und nas pocht, stark geglüht weis behalten mus, versezzen. Zum Schmelzen wird nun ein Schmelzofen (Glasofen), ein Temper oder Külofen, und der Dörrofen zum Holztrokknen erfordert. Die Glastöpfe bestehen aus reinem geschlämmten Thon, mit alten gepochten Töpfen vermischt, zähe geschlagen, man schneidet den Boden zu, sezzt von Faßtauben die Form auf den Boden, um die Form wird nasse Leinwand gelegt, der Thon um die Leinwand blätterweise geschlagen und mit dem Boden zusammengestrichen; es steht alles, bis es windtrokken ist, denn zieht man Form und Leinwand heraus, und trokknet den Topf, da er denn wohl ein halbes Jahr im Feuer aushält.

Wenn der Glasofen in einigen Tagen in die gehörige Glut gesezzt worden, so erhizzt man indessen die Glastöpfe im Temperirofen, man öffnet das Werkloch, man stellt die heissen Glastöpfe auf eisernen Stangen in Ordnung in den Ofen, man maurt das Loch zu, und wenn die Töpfe in voller Glut stehen, so wird oben durch die 6 Schöpflöcher, die über jedem der 6 Töpfe angebracht sind, das Glasgemenge eingetragen.

In den ersten 8 Tagen wird in 24 Stunden zweimal geschöpft, und der Farbemeister ziehet oft mit dem Rühreisen Proben aus, ob das Glas rein fliesse. Eben dieser mus es aus der Erfahrung wissen, wieviel eine jede Art des Kobolds Sand vertrage, und wieviel man an Wismutgraupen, Koboldspeise, blaues Heerdglas von den übergelaufenen Glastöpfen, schlechte und gute Kobolde, zusammensezzen müsse. Oft werden vom Sande, Kobolde und Potasche gleiche Theile eingetragen. Das Gemenge wird mit Schaufeln wohlgemengt, und man versezzt die Schöpflöcher

mit

mit eisernen Blechen. Die Glasmaterie wird oft mit heissem Eisen aufgerührt. Endlich mus das wohlgeflossne Glas mit starken, von Eisen geschmiedeten Löffeln ausgeschöpft und in ein Faß mit kaltem Wasser, welches immer frischen Zuflus von Wasser bekömmt, ausgegossen werden; vorher aber schöpft man die schlagende Speise und Glasgalle in eiserne Pfannen ab, und in die ausgeleerten Glastöpfe wird immer mehr Gemenge nachgetragen.

Nunmehr wird das gefärbte Glas auf einem trokknen Pochwerke, das seine gewönlichen Stempel, Pochsolen, Pochlaschen, Riegeln hat, und durch welches vordem Sand und Kobold klein gestamft wurde, auch nunmehr als Glas gepocht. Das Gepochte wird in der Grösse der Linsen durch den Durchwurf getrieben, und auf der Mühle, deren Welle zugleich die Pochstempel hebt, zwischen Steinen wie das Getreide zermalmet. Der Bodenstein der Mühle ist 2 Fus hoch, 4 Fus im Durchmesser, und besteht aus einem rundgehaunen Kiesel, weil der Sandstein zu weich ist. Die Mitte dieses Bodensteins ist zu einer Spur viereckig ausgehauen, in welche eine Pfanne von Stal hineinpast, worinnen die Malstange mit dem Getriebe und den beiden Läufern umlaufen kann.

Diese Läufer sind auch Kiesel, mit einer Spur versehen und durch ein Eisen zusammengehängt. Den Bodenstein umgeben gebundne Faßstäbe, die wohl bedekkt sind. Zwischen diese Läufer stürzt man das gepochte Glas, man giest Wasser zu, und die Läufer malen es klein, da es denn durch den geöffneten Zapfen herausfällt. Dieses abgezapfte Glasmehl wird durch ein Sieb in ein grosses Waschfas geworfen, und so mus sich im Wasser das Schwere sezzen; indessen schöpfet man das Wasser ab in ein ander Gefässe, und dieses Wasser wieder in ein anderes, worinnen sich die Farben immer zärter niederstürzen. Das zärteste und bleichste, oder der lezzte Bodensazz wird Eschel genannt. Aus den ersten Sezzfässern haut man, nachdem das Wasser abgelassen worden, den Sazz mit Handbeilen aus in der Grösse der Nüsse, welche man in einem andern Waschfasse vermittelst des Umrührens zergehen läst. Auch dieses wird durch ein feines Haarsieb in ein ander Fas gegossen, worinnen es sich sezzt. Alles gebrauchte Wasser wird in Sümfen gesammelt, und hier heist der Bodensazz Sumfeschel.

Wenn die Farbe in den Fässern etwas trokken geworden, wird sie ausgehauen und auf dem Reibebrett, das Leisten hat, zu Stükken zerschlagen und mit Walzen zerdrükkt.

Alsdenn trokknet man diese zerriebene Farbe in Trokkenstuben auf Farbebretern mit Leisten. Von da wird sie durch zarte Harsiebe, die feste vermacht sind, in Kästen gesiebt, vermengt, angefeuchtet, nochmals gemengt, gewogen, und als Kaufmannsgut in Fässer gethan, die man also bezeichnet:

O. H. ordinär hoch.
M. H. mittelhoch.
F. H. feinhoch.
F. F. H. das feinſte hohe.
Heiſſen Farben.

O. C. ordinäre Couleur.
M. C. Mittelcouleur.
F. C. feine Couleur.
F. F. C. feinere Couleur.
F. F. F. C. feinſte Couleur.
Heiſſen Couleuren.

O. E. ordin. Eſchel.
M. E. Mitteleſchel.
F. E. feine Eſchel.
F. F. E. feinere Eſchel.
F. F. F. E. feinſte Eſchel.
Heiſſen Eſchel.

O. S. ordin. Saflor.
M. S. Mittelſaflor.
F. S. feiner Saflor.
F. F. S. feinſter Saflor.
Heiſſen Saflor.

Das Streublau, oder der böhmiſche blaue Sand iſt ein grobgemalnes Glas, und Saflor iſt ein calcinirter Kobold.

Dieſes iſt ein kurzer Begrif von dem Hüttenwerk, und ich habe meinen Leſern die allgemeine Karte von den Werkſtäten der Kunſt in der Erde und über der Erde vorgelegt; ſie mögen in der Ausübung zu den dahin gehörigen beſondern Karten durch bergmänniſche Reiſen fortgehen; es wäre das gröſte Vergnügen für mich, wenn es meine Umſtände erlaubten, daß ich ihnen Geſellſchaft leiſten könnte. Nunmehr wollen wir in Gedanken die Werkſtäte der Natur ſelbſt in der Erde befaren, und dieſe bergmänniſche Karte wird uns, ſo zu ſagen, mit einem jeden einzelnen Volke des Saturns bekannter machen, und wenn wir jedes auch nur von auſſen ſo viel, als die Huronen kennen lernen; denn der Schmelzer und der Scheidekünſtler beſchreiben die innere Verfaſſung dieſer weitleuftigen Staaten wieder beſonders. Es iſt demnach das Mineralreich der Gegenſtand, der ſich hier meinen Leſern eröffnet, nicht in demjenigen unabſehlichen Bezirke, wie es vom Valerius und andern vorgeſtellt wird, ſondern in kleinen Kabinetfächern, wie es ſich hier beſſer ſchikt, und ich zeigen und erklären werde.

Die Kinder des Mineralreichs, die Bergſtoffe, ſcheinen von dem Thierreiche und dem Pflanzenreiche nicht ſo weit entfernt zu ſeyn, als man gemeiniglich denkt. Man weis aus der Scheidekunſt, daß aus thieriſchen Körpern ein flüchtiges Salz, ein flüchtiger Geiſt, ein ſaures Waſſer, ein dikkes Oel und eine Kole hervorgebracht werden können, deren Verbrennung und Auslaugung ein Salz und eine Erde darſtellt. Ein Körper des Pflanzenreichs gibt in der Auseinanderſezung ein Waſſer, ein wenig vom ätheriſchen zarten Oele, ein ſtärkeres Saure, als die Thierſaure iſt. ein dikkes Oel, eine Kole, die im offnen Feuer ebenfalls ein feuerbeſtändiges Alkali (Laugenſalz) von ſich läſt; oder ein gegorner Pflanzenkörper

theilet

theilet seinen brennbaren flüchtigen Geist mit; und ist nicht der Salmiak ein von Urin und Ruß aufgetriebnes flüchtiges Salz, der sogar Metalle, die feuerfest sind, verflüchtigt und zerreisset? Alle diese Bestandteile, sie mögen immer Geburten des Feuers seyn, oder nicht, so erzeugen sie sich doch durch eben dasselbe Feuer bei einerlei Hebamme, in einem Thiere, so wie in der Pflanze, und auch in den Bergstoffen fast in einerlei Gestalt, nur in Thieren, wegen des langjärigen Reibens in den warmen Adern, der feinen Absonderungen, die wie eine stündliche Chimie bei dem Umlauf wirken, der vielerlei Narungsmittel u. s. f. viel flüchtiger oder urinhafter, als in den Pflanzen. Indessen kann man die drei Reiche, wie man sieht, leicht in einander metamorphosiren, und der Glasgrad ist in allen das lezzte Produkt des Feuers.

Ich will hier die Verwandschaften der drei Reiche nicht ausführen; es ist genung, daß es der Natur nur einen Wink koste, die Elemente eines Menschen heute in einen Aschenhaufen, morgen in einen Apfelbaum, denn zu Apfelmost, zu einem mineralischen Salz, vielleicht gar zu Metall, denn wieder zu einer Käsemilbe zu verwandeln; sie darf nur ihren dreien grossen Fahrzeugen, der Luft, dem Wasser und Feuer gebieten, die zerstreuten Bestandteile in diese oder jene vegetabilische, thierische, oder mineralische Gebärmütter überzutragen, und ihnen den Körper darinnen anzuziehen. Das feinere der Luft, ich meine nicht blos das gewisse Salz in der Luft, der Aether, vielleicht haucht dieser das Leben in alle solche neue Geburten der drei Reiche, da er in Gebirgen eine festere Masse der Werkstäte antrift, um hier und über Tage zu bilden, zu versezzen und zu zerstören.

Im Mineralreiche sind die wirksamen Kräfte ebenfalls die unterirrdische **Wärme**, welche bewegt, zeitigt, auflöst, das **Wasser**, welches auflöst, fortführt, vermischt, aufschichtet, umbildet, die **Luft**, welche davon in Klüften geschwängert, matte Wetter macht, und gleichsam der trokkne Weg zu den verschiednen Scheidungen, zu den Mischungen u. s. w. ist. Von diesen dreien grossen Kräften der Natur werden die Bergstoffe herumgeführt, niedergelegt, gezeitigt, das Eingeweide der Erdkugel zubereitet, ernähret, und die Klüfte, diese Wege der warmen Wetter und Wasserdämfe, bieten den empfänglichen Erden die fliegenden Saamen, den ätherischen Vitriolhauch als Gebärmüttern an, und Metalle verwittern, zerfallen; ihre Grundteile verflüchtigen sich, und wenn sie Wasserdämfe an sich ziehen, gerinnen sie zu einer weissen Milch, welche die **Bergetur** heist. Sie wachsen, nachdem der Zufall will, zu andern Metallen an. Die Salze führen das Wasser mit sich an entlegne Oerter, und lassen es daselbst fallen. Die Schwefel ziehen nebst dem Arsenikhauche, dem vererzenden Geiste der Gebirge, weit umher und vererzen ebenfalls. Das Wasser läst den Steinsaft, diesen Leim der drei Naturreiche, in den Erden wie im Siebe zurükk, und das sind Steine. Folglich sieht man aller Orten eine einfache Natur, einerlei Kräfte und einen allgemeinen belebenden Geist, der wieder der Luft, dem

Feuer, dem Wasser das Leben gibt, daß sie thätig werden. Und ich weis nicht, da keiner die Luft und das Feuer recht kennt, ob man nicht die allgemeine Federkraft dieser und aller erschaffnen Wesen auf gut mythologisch den Weltmerkur nennen könne. Ich meine aber keinen laufenden der Krämerbuden.

Kurz zu sagen, so trift man unter den Wesen des Bergreichs folgende Hauptgeschlechter an:

Erze.
1. Körper von der gröſten Schwere, die hart sind, im Feuer flüssig werden, hernach wieder an der Luft erhärten, vom Hammer nach allen Ausmessungen gestrekkt werden können, ganz und gar undurchsichtig sind, auch in ziemlich dünnen Scheiben, und zum Theil klingend, heissen Metalle.
2. Körper, die in der Schwere u. s. f. wie die vorigen, aber dadurch unterschieden sind, daß sie bei einem kleineren Feuer fliessen, meist ganz und gar verrauchen, spröde in ihrem Gefüge und nicht strekkbar sind, heissen Halbmetalle.

Mineralreich.
3. Körper, die Flammen fangen und brennen, heissen Stoffe von verbrennlichem Wesen (schweflig).
4. Körper, die vom Wasser ganz aufgelöst, darinnen unsichtbar schwimmen, zu spizzen Nadeln oder beständigen Figuren anschiessen, auf der Zunge mit einem stechenden Geschmakk zergehen, im Feuer flüssig oder flüchtig werden, heissen Salze.
5. Körper, welche Thieren oder Pflanzen ehedem angehört, und die Natur in ihre mineralische Werkstäte aufgenommen, heissen Versteinerungen.
6. Körper, die sich pulvern, vom Wasser zertrennen, aber nicht auflösen lassen, heissen Erden und Steine. Alle Definitionen verstehen sich von den schon rein geschiednen Körpern jeder Art.

I. Die Metalle.

Man theilet die Metalle ein in edle (vollkommne, feuerbeständige, fire), welche nebst dem allgemeinen Karakter der Metalle gegen alles Feuer, Luft und Wasser eine Unzerstörbarkeit bezeigen, und dieses sind die beiden Metalle Gold und Silber; und in unedle (unvollkommne, unfire), die das Feuer verflüchtigt, oder zu Kalk und Schlaken macht. Darunter heissen die strengflüssig, welche nur im grossen Schmelzfeuer fliessen, als das Eisen und Kupfer; leichtflüssig, welche kein Glühen vorangehen lassen, sondern schon ehe schmelzen, und das sind Zinn und Blei.

Blos

Blos die beiden edlen wachsen gediegen, und das Kupfer nur selten; die andren alle wachsen vererzt, d. i. ihre Metallheit ist in fremden Materien innigst verstekkt.

Die alten verlassnen Grubengebäude, die metallischen Guren, welche bereits zum Sprächwort der Bergleute geworden, da sie sagen: wir sind zufrüh gekommen, indem sie diese weisse Guren ganz silbern, und weich wie einen Teig antreffen, der an der Luft hart wird, und andere Erfahrungen mehr zeigen uns, daß die Metalle noch heut zu Tage in der Erde wachsen. Aber wie wachsen sie?

Hier ruft einer: ihre anfänglichen Stoffe werden von dem Wasser und Feuer in der Erde zerrissen, verwittern, werden zu Wettern, ziehen in den Klüften, und hängen sich in den empfindlichen Gebärmüttern des Schwefels und Arseniks an, und die Erden sind die Windeln oder der Körper dazu. Das ist bergmännisch wahr, und dabei kann wohl bestehen, daß man Gold und Silber oft ohne allen Schwefel und Arsenik ganz ohne Metalle antrift. Beides sind nur zufällige, oder doch entbehrliche Gebärmütter oder Vererzungsmittel. Das Wasser führet oft metallische Theile und legt sie in zufälligen Müttern nieder, aber das sind schon Metalle. Die Wetter scheinen also kraft der Wärme und der Gärungen mehr zum Erzeugen der Metalle beizutragen.

Der Alchimiste antwortet in eben dem Thon, und läst die drei Bestandteile aller Metalle und Minern, Salz, Schwefel und Merkur, durch ein glükkliches Würfelspiel von den Wettern aufheben und in die Erzmütter eindringen. Da stekken sie feste. Die Hizze der Erde gibt ihrem Merkur einen Flus, der die beiden Nebenstoffe in eins bringt. Wie glükklich müssen aber die Proportionen dieser drei Wesen getroffen seyn, wenn nicht alle Tage andre neue, als die sechs bekannten Metalle daraus entspringen, oder mehr Metallzwitter erzeugt werden sollen, als die bisher bekannten Halbmetalle sind, oder wenn nicht einer ihrer übersezzten Grundteile von einer nachfolgenden stärkern Erdhizze wieder losgerissen, verflüchtigt und andern Orten zugeführt werden. soll. Wer weis, was die unterirrdischen Lauffeuer im Erdbeben aus Lissabon dem Harze, und aus Amerika dem ungarischen Gebirge vor Merkurs und Grundteile und Schäzze zugeführt haben? So viel sieht man, daß die europäischen Gebirge erschüttert werden, wenn es in Amerika nicht richtig ist. Folglich harmoniren die Vulkane der ganzen Erde unter einander, und sind die Gebärer neuer Minern, die im Erdbeben fortgeführt werden. So ist die Zerstörung eine Geburt für andre.

In diesen unterseeischen und unterirrdischen Holwegen, den Klüften, welche die ganze Erdkugel in ihrem Innern durchschneiden, und unter einander Gemeinschaft haben, sind die Kanäle für die Wetter freylich offen; diese Wetter schlängeln sich durch das krumme Gedärme der Erde, verstopfen sich oft als ein Convolvulus zu Erdbeben, drengen sich über dem wilden Gebirgwasser zusammen, pressen sich auf

dessen

dessen Oberfläche weiter fort, ziehen Feuchtigkeiten an sich, fallen in weitere Klüfte hinein, wo das Wasser von ihnen Abschied nimmt und seitwerts nach dem Fall abläuft, und kriechen in die Stoffe der Schwefel und Arseniken hinein, welche sich ihnen unterwegens an den feuchten Wänden der Klüfte darbieten. Ich glaube auch, so oft wir von Erderschütterungen hören, deren Ursache das innere verschlossne dampfige Erdfeuer, Nässe, gärende Kiesse und andre brennliche Erdstoffe sind, daß bei jedem Erdbeben diese Metall- oder Kieswetter sich neue Wege bahnen, und tauben Gebirgen glükkliche Atomen zuführen, und sie reichen entwenden. Solchergestalt zerstört auch die Natur in den Gebirgen nichts, sie entwendet wie die Meere, und gibt es den dürftigen Ufern wieder, sie bewirkt auch in der Tiefe eben den Zirkelumlauf aller Wesen, den sie über der Erde beobachtet, und sie führt, so zu sagen, der einen Herzkammer die Säfte verändert zu, die sie der andern roh nahm. So zerstören Erdbeben Lissabon und bereichern in dem Augenblikk die Wurzel des Harzes, oder die ungarischen Tiefen; so kann sich das Metall in Amerika verlieren und in Europa wiederwachsen.

Allein, dieses ist blos die grosse Heerstrasse der Metallwetter, die Scheide der Gebärmütter, und darinnen sind wir alle einig, daß dieses die Klüfte sind; ich will auch nicht dawider seyn, daß der Arsenik (sonderlich) nebst dem Schwefel die Hebammen sind, die vererzen und die Bestandteile der Metalle neben einander ordnen, und die Geburtshülfe verrichten, da sie sich selbst flüchtig und wirksam auf dem Flügel der dünstigen Luft als ein Geist an den Ort, der zur Empfängnis bestimmt ist, hinbegeben, und so zu sagen, die junge Geburt in den Erden befestigen helfen. Was sind aber die Saamen der Metalle selbst, die das Wetter trägt und niederlegt, vor geistige Wesen? Hat man nur darum sechs Metalle, weil sich die drei Principien, Salz, Schwefel, Merkur, nur sechsmal verwechseln lassen?

Ich mus es sagen, daß wir hiervon, wie von aller Dinge Geburt, mehr schwazzen, als verständlich zu reden wissen. Indessen will ich auch das meinige träumen. Ich sezze, daß die Gänge der Erde, je tiefer und gebirgiger, destomehr zusammengedrükkt, ausserdem voller Materien sind, die ein wirkliches Feuer, oder eine Digerirungshizze hervorzubringen vermögen. Man kann dieses matematisch erweisen. Nun erhebt sich eine jede Art von Feuern allezeit über sich, so wie sich das Wasser hingegen allezeit unter sich nach dem Wasserfall hinabstürzt, und niemals die Berge hinansteigt, wenn es sich selbst gelassen ist. Folglich sind Berge, und Gebirge mehr als Berge geschikkt, von dieser aufsteigenden Erdhizze gleichsam nach vielen Stokkwerken allerlei Thermometergraden von Hizze, wie sie sich für eine jede Art von Erz schikkt, aufzunehmen. Nun bestehen Metalle und alle erschaffne Wesen, der Mensch, die Pflanze, die Metalle, aus einem klebrigen, fetten, brennlichen, schmierigen Wesen (welches ich sonst den Leim genannt, der alle Wesen

der

der drei Naturreiche, als ein Gummi zusammenhält); ferner aus einem Salze; und der dritte Theil der Metalle ist ein wirklich laufender Merkur, den ein Erfahrner aus jedem Metalle herausscheiden wird, und den ein saurer Vitrioldamf in der Erde wirklich im Metalle gerinnen macht. Dieser saure Saft, den man im Vitriolöle antrift, hat bei Gold und allen Erzen seine beständige Herberge, ist nur der halbe Theil des Schwefels, und gibt im Metalle und aus dem Metalle das wahre Metallsalz. Die Erde ist blos der grobe Behälter dieser zarten Saamen; und folglich statuire ich nach meinen Versuchen, daß die Bestandteile der Metalle ein schmieriges brennliches Wesen, dessen Körper das Salz ist; ferner daß sie ein Merkur sind, den eine geistige Vitriolsäure gerinnend gemacht und zur Metallheit gebracht, und daß das dritte Stükk eine zarte Erde sei. Die Wasser und Wetter erfüllen damit die Klüfte; die Arsenike und Schwefel sind zuweilen magnetische Gebärmütter des einen oder andern Theils. Dieses lehret mich das sorgfältige Scheiden der metallischen Bestandteile, und ich sehe Gold und Silber zu Vitriolen werden; Vitriolöl den gemeinen Merkur gerinnend machen; den Arsenik Wundersalze aufbauen, abbrechen, wieder anschiessen; gebrannte Erden zu Salzen werden; aus Metallen Merkurs in die Retorte aufsteigen. Doch das lehrt ein chimisches Feuer und andre Dinge; können diese nicht in den metallischen Stoffen heftige Aenderungen und Misgeburten hervorbringen, und erst im Feuer, wie ein Eisen in der Asche aller Dinge enstehen? Ja, ich will so viel sagen, die Metalle mögen nicht just mein Salz, meine Vitriolsäure, meine geschiedne Erde u. s. w. natürlich, wie ich es herausbringe, enthalten; aber mein Feuer zeigt doch in allen sechs Metallen diese Dinge auf einerlei Art; folglich sind sie, wenn gleich unter kindischen Gestalten, dennoch von der Natur in der Empfängnis angewandt worden, und da ich ein gebrochnes Golderz, man vergebe es mir, das erstemal im Feuer probiren muss: so mag ich, wer weis was vor ein flüchtiges Nebenstükk davon auf ewig verjagen, und im Feuer ein neues machen. Also gilt mein Gedanke überhaupt und bis hieher nur von reinen, schon geschmolznen Metallen. Da nun die Bergwasser ihren Lauf durch tausend Hindernisse zu verändern genötigt werden, so können sie Klüfte verschütten und neue Klüfte eröffnen, losgerissne, schon fertige Metallteile aus den Erzen mit sich führen, wie die Cementwasser in Ungern, an andern Orten solche einsprengen, indessen daß die Metalldämfe ein derbes Erz bilden und wieder niederreissen, wie es der Zufall mit sich bringt, indem die Erzgänge gemeiniglich ein verwirrtes Spiel, ein Chaos, theils von den durch Feuer und Wasser zertrümmerten Erdschichten, theils von den neu angewachsnen Schichten vorstellen. Aber das weis ich nicht, welchen Grad von Feuer die Natur nötig hat, in der Erde Gold zu machen, und mit welchem sie aus einem zerstörten Silbererze niedersteigend Blei herausbringt, und wie stark die magnetische Anziehungskraft im Metallsalze gegen seinen Merkur u. s. w. ist. Er-

raten könnte ich, aber ich mag es gern erweislich haben; und ich verbitte es bei meinen neugierigen Lesern, mich nicht zu einen Adepten zu verkezzern, oder ich drohe ihnen mit einer Abhandlung von den mistischen Metallen cabbalistisch zu Leibe zu gehen. Es ist ein Vorrecht der Natur, die Grundstoffe der Metalle in der Erde gegen einander abzuwägen, sie zu proportioniren und mit der allgemeinen Säure zu behauchen. Sie baut, wir scheiden; wir bauen, sie scheidet, jeder auf seine eigne Art, und der Unterhändler beider ist der einige Weltmerkur, doch keiner in dem spinnenwebnen Mantel der Einbildungen, oder aus dem Lande der Feen; sondern der klebrige, fette, brennliche, schmierige, der wieder noch zusammengesezzt ist für menschliche Sinnen, und ein geistiger Auszug desselben scheint der Wiederschall von dem göttlichen Erhaltungswort aller Dinge zu seyn. Weg von den Retorten! wir befahren die Gruben.

Das Gold.

Der Karakter dieses Königs der Chimisten ist die gröste Schwere, der stärkste Zusammenhang, folglich die gröste Menge seiner Theile beisammen, die gröste Strekkbarkeit vor allen Metallen, die Unzerstörbarkeit im Feuer, in zernagenden Wassern, seine Dauer auf der Kapelle, im Spiesglase, die Unelasticität, wenn es rein ist. Es schmilzt nach dem Glühen meergrün, wird weislich durchsichtig wie Wasser, kann, wenn man in den Schmelztiegel hinabsieht, endlich gar nicht gesehen werden, und hat, da es allezeit Silber bei sich führt, nach dem Unterscheide der Länder eine bleichgelbe, oder tiefere Farbe; fliest ehe, als Kupfer.

Niemals wird das Gold vererzt, d. i. mit fremden Theilen genau vermischt gefunden, so wenig als das Zinn; nein, es erscheint allezeit, wenn es sich sichtbar darstellt, in gediegner, d. i. so gut und rein, als in geschmolzner Gestalt, und also wächst es auch in vollkommner Eigenschaft, ohne durch unreine Beimischung mineralisirt zu werden, gleich als Metall, aber ohne gewisse Figur, sondern blätterweise, ästig, in Körnern, wie unmerkliche Punkte, in feinen derben Gesteinen, in weissem feinen halbdurchsichtigen Qvarze, in feinen gelben und blauen Hornsteinen, in Kieselsteinen, die weis sind, in dem Ufersande der mehresten Flüsse, woraus man es mit Qvekssilber scheiden kann, in lehmigen Erden, in einigen Kiessen, als in den ungarischen Gelsten, wenn sie grüngoldfarben aussehen, dergleichen auch schon in Schweden brechen, in dem Kiesse des ungarischen Zinnopels, in güldischen Zinobern aus Ungern, die auch nach der Glühung kein Gold andeuten, und dennoch oft sehr güldisch sind. Sonsten stellet sich gewachsnes Gold auch auf dem Mispikkel, Arsenikerzen, Spiesglaserzen, Silber- Kupfererzen, auf dem Bleiglanze, auf der Blende, auf vielen Erzen dar; nie aber, wie Henkel sagt, auf gemeinen Schwefel- oder Eisenkiessen. Folglich fällt die eine Gebärmutter, der Schwefel, schon weg; und dagegen

ist

ist der Arsenik ein grösserer Befreundter vom Golde. Ueber 22 karatig Gold wird nie gefunden, sondern es silbert allezeit; dahingegen hat man vom gediegnen Silber noch nicht erlebt, daß es Gold gehalten. Ist dieses Silber noch ein unreifes Gold, dem noch etwas zu einem Goldbestandteile gemangelt; und kann es nicht Golderze geben, darinnen das Gold in unsichtbaren Stäubchen sizzt, oder daß seine Metallheit auf eine Zeitlang abgelegt hat? Wie kömmt es, daß man aus 16 lötigem Silber immer in neuen Scheidewassern wirkliches Gold scheidet, und warum bringt man aus Silber- und Kupfererzen, aus dem Rot- und Weisgüldenerze, aus dem schwarzen Erze, aus dem Kupferglase, Schemnizzischen Bleiglanze, und sogar aus Eisenerzen ansehnliches Gold heraus? Reift es hier erst in der Feuerarbeit selbst, und gibt es unreifes flüchtiges Gold in der Erde, wie es gebrauchtes gibt, das man flüchtig machen kann?

Den Lesern will ich hier nach der Kunkelschen Methode die Weise hersezzen, wie man wohlfeiler, mit Vorteil das Gold besser und höher an Farbe, als durch das Spiesglas, und zwar vollkommen fein machen könne, im nassen Wege. Es soll 1 Mark Gold zur höchsten Feinheit gebracht werden. Dieses geschicht in 2 Mark Scheidewasser von gleichviel Salpeter und calcinirtem Vitriole; man sezzt den Kolben mit dem Golde und Scheidewasser in eine laulichte Wärme, man wirft ein wenig Salmiak hinzu, bis eine Auflösung geschicht, und wenn diese nachläst, so werfe man eben so nach und nach so lange den Salmiak zu (höchstens 1 Mark Salmiak), bis das nunmehrige Königswasser nichts mehr anzugreifen findet. Alsdenn giest man es ab, und man findet, daß diese 2 Mark Scheidewasser nebst dem Salmiake die Mark Gold gerade aufgelöst haben, da man sonst 3 bis 4 Mark Königswasser auf 1 Mark Gold rechnet.

Wenn das Gold aufgelöst worden, so löse einen grünen Vitriol in Wasser auf, seihe es durch, giesse es allmälich in die Goldauflösung, so fällt das Gold aufs feinste und von der schönsten Farbe nieder; man wäscht es mit Wasser etliche male aus, und sezzt es an einen warmen Ort, ohne Furcht des Schlagens.

Mit Borax geschmelztes Gold wird blasgelb, mit Salmiak oder geflossnem Salpeter geschmelztes hingegen hochgelb, von schöner Farbe.

Das Silber und dessen Erze.

Dieses zweite Metall im Range folgt in der Unzerstörlichkeit und Strekkbarkeit gleich nach dem Golde. Es trozzt ebenfalls der Sichel der Kapelle; allein es weicht dem Spiesglase und erschrikkt gegen die Schwefeldämfe, und es steigt sogar auf den Hüttenöfen hoch hinauf. Seine Theile äussern fast die Zähigkeit der Goldteile; doch sind sie elastischer, als Gold, Zinn und Blei, und weniger elastisch, als Kupfer und Eisen. Im Feuer schmilzt es, sobald es durch und durch weis glüht,

folglich etwas leichter als Gold. Gediegen wächst es als Haarsilber, als Drat, in Zakken, Spizzen, Zweigen. Z. E. in Norwegen blätterweise, angeflogen und in Körnern, auf Qvarze, Gneis, Hornstein, Schiefer, Kobold, Spiesglase nnd auf der Blende. Nie auf Mißpikkel und Kiessen, und es ist von aussen gelblich oder schwarz angelaufen.

Als Silbererze sind bekannt das Glaserz, schwarz oder weis an Farbe, kann wie Blei geschnitten, gehämmert, geprägt werden, ist im Anbruch wie Blei anzusehen, und fliest am Lichte. Vom geschmeidigen und bleifarbnen hält der Zentner 80 Pfunde; das zerbrechliche ist kaum halb so reich. Seine Farbe ist weis, bleifarben und schwärzlich; andre Farben sind nur ein Schwefelbeschlag. Es bricht in Ungern, Norwegen, Meissen. Dieses ist das reichhaltigste unter den Silbererzen, und das geschmeidige enthält Silber und etwas Schwefel; das sprödere hingegen mehr Schwefel und etwas Arsenik.

Das Hornerz ist bräunlich oder gelblich, wie ein Geigenharz, in dünnen Stükken, halbdurchsichtig, leichtflüssig, schneidbar, besteht inwendig aus dünnen Blättern, von aussen gleicht es einem Horne, hält im Zentner etwa 60 bis 70 Pfunde Silber, und seine Vererzung ist etwas Schwefel und ein kleiner Anteil von Arsenik.

Das Rotgüldenerz, oft rubinfarben, durchsichtig, enthält Arsenik, etwas Schwefel und Eisen, und gegen Zweidritteile Silber, zuweilen weniger, springt in gelindem Feuer, und wächst prismatisch, kristallinisch, bleich, oder sehr rubinrot, oder schwachrot, zinoberfarben, bräunlich und schwärzlich das eisenreichste. Das rubinene durchsichtige ist das reichste. Es bricht auf dem Harze, in Schweden, und zeigt Goldspuren.

Weisgüldenerz, weislich, oder hellgrau, schwerer als das rotgüldene, enthält Schwefel, Arsenik und oft viel vom Kupfer. Es bricht oft mit unter den Bleiglanzen, als ein zarter Glanz, hält 1 bis 30 Pfunde Silber im Zentner; das schwarzgraue, wie ein angelaufner Stal, ist das ärmste, das weisse das reichste, welches kaum vom Mißpikkel und feinen Kobolde zu unterscheiden ist; nur daß frische Anbrüche der beiden lezzten weisser sind und mehr glänzen, als im Weisgüldenerze. Doch befindet sich auch Kupfer, aber weniger Eisen und was spiesglasartiges bei diesem Silbererz, dessen vererzende Theile, der Arsenik und Schwefel, bereits genannt sind.

Schwarzgüldenerz, russigschwarz, schwer, nicht feste, ist aus Arsenik, Eisen, etwas Kupfer, oft auch Blei zusammengesezzt, hält von 2 bis 50 Pfunde Silber im Zentner, und bricht in Meissen, Böhmen, Ungern, Nassau u. s. Es ist derbe oder ein von Eisen berustetes Falerz, Pecherz, und überhaupt ein verwittertes Rot- oder Weisgüldenerz.

Unter den silberhaltigen Mineralien kömmt vor das gänsekötige Erz. Es ist grün und gelb, und scheint aus halbdurchsichtigen Blättern zu bestehen. Oft erscheint

scheint es in kleinen Blättern, Körnern und Haaren gediegen, in Ungern, Meissen, Norwegen, und ist bisweilen über 50 Pfunde im Gehalt. Das Federerz weisgrau, oder schwärzlich, wie ein Spiesglaserz, stralich, fasrig, flüchtig im Feuer, enthält etwa 8 Lot Silber, nebst Spiesglas und Arsenik. Einige Kobalte halten von 8 bis 20 Lot Silber. Das alkalische Silbererz von der Farbe der Kalksteine, Kreidenerden, Mergel, oder des Thons zu S. Annaberg in Niederösterreich, Ungern, und von einigen Loten bis 50 Mark Silber im Gehalte. Die gelben festen Erden, Gilben genannt. Sie scheinen ein verhärteter rötlichgelber Lehm zu seyn, oder ein Ocher, der einige Lote Silber gibt. Ausserdem zeigen Silberspuren Kiesse, Hornstein, Blenden, Kazzengold, Talk, Metallerze und Halbmetallerze, Kupfer- Blei- und Eisenerze. Doch ist das Wismuterz vorzüglich silberhaltig, indem es im Zentner 12 bis 20 Lote Silber offenbart.

Gemeiniglich lassen sich Silbergänge aus denen zu Tage erscheinenden weissen, blasbläulichen Silberguren, welche bei ihrem flüssigen Zustand an der Luft leicht erhärten, und die der noch rohe Teig zu der Silbererzeugung sind, entdekken.

Wenn Silber im starken Vitriolöle (1 Lot Silber in 2 Lot des Vitriolöls) auf einer Sandkapelle im gelinden und hernach verstärkten Feuer aufgelöst worden, so fliesset es als ein Wachs, und wenn in diese Auflösung 2 Lot lebendigen Merkurs gegossen wird, so gerinnt dieser zu einer Härte, so daß man das Glas zerbrechen mus, um ihn herauszunehmen. Etwas Vitriolöl zugegossen, macht beide so genau eins, daß sie blos ein Glühfeuer wieder scheiden mag. Geduld, und Glut, und Zeit, sind Schöpfer der Vollkommenheit.

Das Kupfer und die Kupfererze.

In starken anhaltenden Feuern verzehrt sich das Kupfer als ein Rauch, oder es wird zum Glase und zu Schlaken, in schwachem Feuer hingegen zu einem Kalke. Indessen ist es doch noch feuerbeständiger, als Eisen, Zinn und Blei. Seine Geschmeidigkeit und Zähigkeit folgt gleich nach den beiden vollkommnen Metallen; und seine Elasticität und Härte gehet allen andern Metallen, nur nicht dem Eisen vor, folglich ist auch nach dem Eisen das Kupfer am schwerflüssigsten. Es fliest nach einer durchgängigen Erglühung mit blaugrüner Farbe. Doch löst es sich im Wasser (Cementwasser) leicht auf. Kupferne Saiten klingen lauter und heller, als eiserne, und es ist ziehbarer, als Eisen. Je mehr das Kupfer gereinigt wird, desto schwerer und strekkbarer ist es. Zum Fliessen erfordert es fast eben so viel Feuer, als das Eisen. Das Wasser der Luft zernagt es zum Grünspane.

Das gediegengewachsene Kupfer in der Erde ist noch jederzeit unrein, ein Schwarzkupfer, und kein Garkupfer (reines). Es schiest in Aesten, Zweigen,

Körnern, Blättern, Haaren, Würfeln an, in Qvarz, Hornstein, Spat und arsenikalischen Erzen, in Schweden, Rußland, Ungern.

Das Cementkupfer ist schon reiner, und eigentlich ein Niederschlag aus den kupferführenden Wassern bei Neusohl in Ungern, in Schweden, Norwegen, durch Eisen.

Unter den Kupfererzen verstehe ich die, so ausser den Kupferteilen und der damit verbundnen Erde, noch Schwefel und Arsenik als Vererzungen bei sich führen. Die mit dem Kupfer verbundne Erde ist vitriolisch, und sie macht eben, daß der rohe Fluß nebst Borax nicht vermögend ist, aus manchen Kupfererzen was anders, als einen Stein herauszuschneiden, man mag das Erz vorher, und auch den Stein nachher so lange rösten, als man will, da es sich denn in ein grünes versteinertes Salz verwandelt, daß der Lauge und dem Feuer widersteht. Alle Kupfererze enthalten Eisen, und zeigen sich mit grünen oder blauen Flekken.

Das reichste Kupfererz ist das Kupferglaserz in Ungern, Schweden, Sachsen, auf dem Harze, derb und schwarzbraun, leichtflüssig, gibt ein reines, geschmeidiges Kupfer, und enthält 50 bis 80 Pfund im Zentner. Die Kupferlasur von blauer Farbe, im Bruche glänzend und glasartig, von wenigem Arsenik, zerbrechlich, nicht schwer, und gibt gleich 60 bis 80 Pfunde Kupfer. Kupferglas, dessen Bruch wie ein Karneol anzusehen ist, und sieht an sich blasblau, violett, braun, weisgrau, weis, oft mit rotgelben Flekken gefärbt aus. Seine Bestandteile sind Eisen, Schwefel, etwas Arsenik, und ein Zentner gibt 50 bis 80 Pfunde Kupfer. Das braune Kupfererz, rotbraun, gelbbraun, leberfarben, ist schwefelig und eisenhaft, und gibt nach Beschaffenheit der Umstände 30 bis 60 Pfunde Kupfer. Dahin gehört das rote, das im Bruche oft wie ein Bergzinober anzusehen ist, oder ziegelfarbene, wobei sich das wenigste Eisen unter allen Kupfererzen beigemischt hat, und das bis 60 Pfund Kupfer gibt. Ferner das braune (Lebererz, Zinnbett), welches kuglich oder knospig wächst, mit Flekken, die wie ein Kies anzusehen sind. Der Kupferocher, dunkel oder hellbraun, hält 30 bis 40 Pfunde Kupfer.

Das Kupfergrün und Kupferblau, dessen Bestandteile Schwefel, wenig Eisen, und ein reines Kupfer sind, welches von 30 bis 50 Pfunden anwächst. Ihr mineralisches Alkali brauset mit sauren Geistern. Das wie ein Malachit gestaltete Kupfergrün wächst halbkuglich oder knospig, und sein Bruch enthält ein feines Korn. Das Berggrün und Bergblau sind mürber und erdiger in ihrem Gefüge, aber ohne Schwefel oder Arsenik. Das Kupfersanderz und das körnige Kupfergrün haben in den Sand eingesprengte Körner, und im Schiefergrün ist das Kupfer- oder Berggrün zwischen dem Schiefergesteine angeflogen.

Die Weis- und Falerze sind reicher an Kupfer, als an Silber. Das Weiserz fällt mehr ins gelbliche, das Falerz grauer, das Falkupfererz bräunlich und grünlich an Farbe, eisenhaft, aber auch das kupferreichste, und die beiden ersten silbern ansehnlich.

Die

Die kiesartigen Kupfererze schlagen gemeiniglich am Stale Feuer. Ihr Anteil ist Schwefel, weniger Arsenik und etwas Eisen, und von 2 bis 40 Pfunde Kupfer. Sie geben auch den andern Kupfererzen einen leichteren Flus. Darunter spielt der Pfauenschweif mit roten, blauen, violetten, grünen und gelben Farben, und gibt etwa 40 Pfunde Kupfer. Das Kupferkieserz ist ein Kupferkies, der bis 40 Pfunde Kupfer hält, von Farbe hochgelb, grüngelb, blättrig, mürbe. Die Kupferkiesse sind schwefelgelb und schwerer, als die Schwefelkiesse.

Die Kupferschiefer, worinnen oft Fischabdrükke vorkommen, enthalten von 3 bis 12 Pfunden Kupfer, indem der Kupferkies in sie eingesprengt liegt. Die Grafschaft Mansfeld schmilzt järlich gegen 20000 Zentner Kupfer daraus.

Der graue Kupfermulm, bläuliche, gelbliche Letten von 10 und mehr Pfunden, kupfrige Kalksteine und Marmorarten enthalten Kupfer; der Kupfernikkel enthält viel Arsenik, etwas Schwefel, Kupfer, die metallische Kobolderde zum Glasfärben, und etwas Eisen, ist aber sehr räuberisch und strengflüssig. Alle Bleie kupfern.

Das Eisen und die Eisenerze.

Das Eisen ist das strengflüssigste unter allen Metallen, und es zerstört sich zum Theil selbst in dem Schmelzgrade. Seine Härte, der Zusammenhang seiner Theile, seine Federkraft ist die gröste. Allein es läst sich wieder vom Hammer am allerwenigsten ausstrekken. Wasser und feuchte Luft zernagen es schon zum Roste; und man weis aus ungezweifelten Versuchen, daß es aus einer metallischen Erde, aus einem sauren Salze und aus brennlichem Wesen zusammengesezt ist. Eisen glühet im Feuer leicht rötlich, und schweist (fliest) sobald es weis glüht; und man kann es durch das Hämmern und Reiben, z. E. der Mülen- und Wagenräder, bis zum Zünden erhizzen. Wenn es sehr glüht, sprizzt es grosse Feuerfunken von sich, und es verbrennt endlich zu einer schwarzbraunen Schlake und verflüchtigt sich in einem schwefligen Rauch.

Nichts ist in dem Reiche des Saturns so gemein, als die Eisenminern. Gemäßigte und kalte Erdstriche erzeugen es ohne Mühe; sie liegen der Oberfläche der Erde am allernächsten, und die Eisenerze dekken oder begleiten alle Metalle eine gute Strekke fort, sogar sieht man es eine vertrauliche Winkelehe mit dem Zinober unter der Erde eingehen, da es doch über der Erde gegen das Qvekſilber so spröde thut.

Der gemeine Eisenstein, der sich aller Orten zeigt, hat eine braune, gelbliche, schwarzgraue, bisweilen bläuliche Farbe, ist mittelmäßig schwer, ist im Gefüge bald körnig, bald blättrig oder geschuppt. Er hält von 30 bis 60 Pfund Eisen in sich. Diese Eisensteine besizzen zwar eine Vitriolsäure, aber selten Schwefel, und wenn im Rösten ein Schwefelgeruch empfunden wird, so ist dieses eine Feuergeburt aus dem Brennlichen und der Vitriolsäure.

Grauer

Grauer (lichtgrauer) vermengt sich oft mit dem Arsenik und Spiesglaserz, und ist im innersten körnig, würflig, stralich, geschuppt, über 70 Pfunde eisenreich, und im Feuer räuberisch. Er mus daher geröstet werden.

Der rotbläuliche Eisenstein ist schwer, sehr hart, von festem Bestandwesen, und bis 80 Pfunde ergiebig. Den Moder- oder Moraststein trift man in sumpfigen Gegenden an; er ist weich, mürbe, beroſtet, und ist inwendig braun, grünlich oder bläulich. Er zeigt sich bald unter der Dammerde. Das weisse Eisenerz erscheint als ein schwerer weisser Spat, oder als ein weislicher, auch gelblicher Hornstein, und es stekken im Zentner zuweilen bis 90 Pfunde Eisen. Es wächst in Drüsen, oder ästig, da es denn Eisenblüte heist.

Der Blutstein ist rot, braunrot, sehr schwer, und gibt bis 80 Pfunde Eisen. Seine Mischung enthält die Vitriolsäure nebst dem Arsenik in geringem Maaße. Die Stralen seines Gefüges laufen aus einer Stelle hervor; kuglich gewachsen nennt man es Glaskopf. Die in ihm schon versteinte Vitriolerde ist die Ursach, daß der Blutstein ein sehr sprödes Guseisen von sich läst.

Der Eisenocher, ein wahrscheinlich verwitterter Eisenkies, ist gelb, braun oder rot; und der Rotstein ein dunkelroter, fetter, mit Thon gemischter Eisenocher, der im Feuer härter und bräuner wird. Alle schwarze Erden zeigen Eisenspuren.

Der Magnet, grau, braun, oder bläulich, gibt ein strengflüssiges sprödes Eisen. Man weis, daß zwo Stellen an ihm sind, darunter die eine Eisen an sich zieht und sich nach Norden dreht, die andre hingegen Eisen von sich stöst. Dieser Stein hat uns eine neue Welt geschenkt.

Der Braunstein, dessen Bestandteile aus Arsenik, Schwefel, Eisen und einer versteinten vitriolischen Erde angehäuft sind, russet die Hände, und ist schwarz den Töpfern und Glasmachern bekannt. Man kann ihn zu einem gelben oder violettnen Glase schmelzen. Er zeigt sich auch gestralt, oder schuppig, mit kurzen gegen einander stossenden Stralen. Er gibt etwa 10 Pfunde, aber sprödes Eisen. Man gebraucht ihn als eine Seife, die eisartige Durchsichtigkeit des Glases zu zerteilen, und er färbt es in grösserm Zusazze goldgelb.

Der Wolfram oder Schirl, schwarzbraun, oder rötlich, kubisch kristallisirt, hat spizzige Ekken und grobe Stralen. Seine Bestandteile sind geringes Eisen, Arsenik, eine unmetallische Erde und oft Zinn. Man gibt es für goldhaltig aus.

Der Eisenglanz, von der Gestalt eines Bleiglanzes, nur schwärzer, härter und von matterm Lichte, geblättert. Schwefel, Arsenik und grobes Eisen mineralisiren ihn. Eisenglimmer, Eisenmann und Eisenram sind arsenikalisch, raubende Eisenerze, rötlich, und ihre Blätter zeigen an den Fingern eine Klebrigkeit. Besonders ist der Eisenram fett, schwarzgrau, und sein rötlich Pulver glimmert; oder er ist rot, und färbt die Hand und das Wasser rot. Er bleibt so im Feuer calcinirt.

Aus

Aus einer Art von Eisenglimmer schneidet man die Bleistifte, und man brennt die sogenannten Ysserschmelztiegel daraus, die folglich eisenhaltig sind und etwas Schwefel führen, welcher aber von der vitriolsteinigen Erde feste gehalten, und vom Feuer nicht verflüchtigt, sondern dadurch feuerfest gemacht wird.

Das ärmste unter allen Eisenerzen ist der **Schmergel**, braun, oder eisengrau, ein fester harter Stein, der mit einigen Metallstreifen von zartem Korne durchsprengt zu seyn scheint. Man schleift damit Gläser und Edelsteine.

Eisenführend sind der Mißpikkel, die Atramentsteine, Gallmei, die Zinkerze, allerlei Feuersteine, die Siegelerden, Letten, Mergel, Kalksteine, die grünen Vitriole, Kies, Kiesbälle, die Kupfererze u. s. f.

Das Zinn und seine Erze.

Das Zinn fliest im Feuer, ehe es glühend wird; endlich verraucht es, oder es wird zum Kalke. Es widersteht der Luft, dem Wasser, und es gehorcht nicht einmal völlig den sauren Geistern. Man findet es, wie das Gold, nirgens mit Schwefel oder Arsenik vererzt. Folglich sind keine eigentliche Zinnerze vorhanden; sondern man findet es nur in zinnhaltigen Steinen schon metallisch.

Die **Zinngraupen** sind schwarz, dunkelbraun, von einer glatten und glänzenden Oberfläche, und gleichsam vielekkig kristallisch, von abgeschnittnen Schärfen; sie fallen unter allen Erzen am schwersten ins Gewichte, zerreiben sich zu einem rötlichen Pulver, und enthalten reines Zinn nebst Arsenik. Ein Zentner gibt 70 bis 80 Pfunde; bisweilen sind sie weis, oder gelblich.

Der **Zinnzwitter** ist eine häufige Einsprengung kleiner Zinngraupen in andern Bergarten, und das zeigt der Zinnzwitterschlich offenbar, wobei zugleich Eisen ist. Diese von den Bergwassern losgerissne Theile der Zinngraupen werden an den Ufern herausgewaschen (Seifengraupen). Man findet dieses Metall in Cornwall in England, Sachsen, Böhmen, und dem indianischen Malakka.

Zinnsteine sind ebenfalls gemeine Steine voller zarten Zinngraupen, weis, oder grau; und eben so gehet es den rötlichen oder gelblichen **Zinngranaten** von vierekkigen Kristallen, so wie dem schweren, meist durchsichtigen und weissen **Zinnspate** von Töpliz, welcher braune Flekken und ein blättriges Spatgefüge hat. Sonsten sind die weissen Zinngraupen halbdurchsichtig, hingegen der Zinnspat nicht.

Vom Zinn und den obigen Metallen wird man in den vorhergehenden drei Theilen dieser Werkstäte der Künste mehr zerstreute Nachricht finden; nur erinnere ich noch, daß die Scharlachfärber das beste verlieren, wofern sie die rötlichen Dämfe der Zinnsolution verfliegen lassen.

Die Bleierze.

Des Bleies leichter Flus im Feuer, seine Zerstörbarkeit darinnen in Gestalt eines Rauches, oder einer grauen Asche, oder in stärkerem Feuer eines gelben blättrigen Glases, die Glätte genannt, seine grosse Schwere, welche gleich nach dem Golde und Qveksilber folgt, der geringere Zusammenhang seiner Theile, welche weniger zähe, als im Zinn sind, seine Weichheit, da es ohne Klang und Laut ist, die Verzehrung seiner glatten Oberfläche von der Luft und Wasser sind bekannt. Die graue Bleiasche verwandelt sich in stärkerm Feuer zum **Bleigelben**, und dieses in noch stärkerm zur **Mennige**.

Die Bleierze mischen sich als Gäste aller Orten mit ein; sie brechen gangweise und sind in der gröstn Tiefe am ergiebigsten. Am reichhaltigsten ist der **Bleischweif**, von einer Bleifarbe, läst sich zerschneiden, ist im Anbruche feinkörnig, stralich, oder geblättert, und hält oft 80 Pfunde Blei. Seine Nebenteile bestehen in Arsenik und Schwefel; und der Arsenik, dieser verlarvte Merkur der Gebirge, macht dieses Erz flüchtig. **Schweifig** heist ein Stein, dessen reine Farbe von schwarzen, oder grauen Flekken geädert erscheint, oder geflekkt ist.

Bleiglanz ist indessen das allergemeinste, von Farbe weis oder bleiisch, und es besteht aus gleichseitigen viereckigen, oder langvierseitigen Täfelchen, welche sich wieder in kleinere Plättchen zerblättern lassen. Seine Vererzung bis zum vierten Theil ist der Schwefel; alles übrige besteht in einigen 70 Pfunden reines Blei. Indessen ist es doch noch sehr leichtflüssig. Er heist **grobwürflig**, oder **Schattirerz**, wenn es fingerdikke Würfel hat, welche gegen das Licht lichter blinken; **kleinwürflig**, wenn sich die kleinen Würfel als Körner darstellen; **dugig**, wenn es nur glimmernde Flekken hat; **Salerz**, wenn sein Anbruch wie der Stal ein feines Korn zeigt, und hart, oder ein wenig stralich ist. Die von groben Würfeln zusammengesezzten Bleiglanze halten mehr Schwefel und wenige Lote Blei; die kleinspeisigen hingegen mehr Arsenik und mehr Blei. Das stralige ist spiesglasartig und flieſſet schlimmer wegen des Spiesglaskönigs, wenn es nicht vorher geröstet worden. Allen Bleiglanzen ist etwas Eisen, den kleinspeisigen auch etwas Kupfer, und denn Silber beigemischt, nebst einer salzigen unmetallischen Erde, die sich im Calciniren corrosivisch angibt.

Das **weisse kristallinische Bleierz** hat bald unordentliche, bald sechseckige Kristallen und bald breite. Das **grüne kristallinische** ist bleichgrün (Formerz), und hat auch stralige Salzkristallen, als Anschüsse von der Verwitterung. Der **weisse Bleispat** ist grobblättrig und ganz undurchsichtig, oder auch als **Bleischiefer** schiefrig; oder auch schrägewürflich.

Man

Man hat weisse, rote, gelbe Bleierden, alles Verwitterungen oder Wasserniederschläge. Die Röte ist zinoberhaft, oder karmesin; die gelbe eisenschüssig.

Bleisteine sind grau oder bleifarben, und arm, und weiche Sandsteine, oder auch Kalksteine. Die weissen durchsichtigen und undurchsichtigen zapfigen Bleierden führen das reinste Blei, und weder Kupfer noch Silber; die gefärbten, sonderlich die schwärzlichen haben Blei, Eisen, und an Silber bis 9 Lot, alles ist ohne Verlust zu scheiden; die hellgelben martia''schen Gilben steigen bis auf 12 Lot Silber.

Alles Blei hält Silber, nur das Villachische wenig oder nichts; und es mus auf Hütten und Kapellen als der strengste Metallprobirer, Gold, Silber und Kupfer reinigen und bewähren. Es mineralisirt sich selten mit andern Erzen.

2. Die Halbmetalle.

Ihr einziger Unterscheid von den Metallen scheinet dieser zu seyn, daß sie sich nicht unter dem Hammer ohne Zerspringen vor sich allein treiben lassen, und bei ihrer Feuerflüchtigkeit ganz und gar ohne eine Erde verrauchen, da doch Eisen, Kupfer, Blei, Zinn Erden hinterlassen. Sonsten ist ihnen mit den Metallen gemein, die schwersten Erdstoffe zu seyn, im Feuer glänzend und halbkuglig zu fliessen, und an der Luft wieder zu erhärten; ihr Anbruch glänzt metallisch auch nach dem Schmelzen. Dies ist der Karakter eines Halbmetalles; was im Feuer nur zur Schlake, Stein, oder Glas wird, verdient ihn nicht.

Dieses Reich ist noch nicht völlig besezzt; es zeigen sich in der Ferne Anwartschaften, und noch vor 200 Jahren sties der Mineralogiste den Zink, den Wismut zurükk. Spiesglas herrschte im Reich der Phantasien als eine Allegorie des philosophischen Bleies; der Kobold war der giftige Berggeist, den man gern wieder verschüttete, und die Blende entlärvte sich erst in unsern Tagen als ein Zinkerz.

Das Qvekſilber.

Das Qvekſilber, dieſer Proteus, ist bei dem Grade der allerkleinsten und allergrösten Wärme flüssig, oder in geschmolznem Zustande. Nur scheint ihn die gröste Kälte, wie die magnetische Materie der Kompasse, zu verdikken. Seine Schwere, d. i. die Menge seiner Bestandteile, ist nach dem Golde die gröste; es benezzt nicht die Hände, aber alle Metalle und Halbmetalle, welche es benagt, das Gold am liebsten. Im Feuer verfliegt es bis auf wenig Erde, und es läst sich lermend wie ein Wasser kochen, zerschlägt alles und sucht den Ausgang. Durch lange steigende Digestionen von vielen Monaten wird es beim Golde schwarz wie Tusche, hernach wächst es zum silberfarbnen Baume, erhärtet, wird ein rotgelbes Präcipitat, und geht dennoch wieder nach seinem Vaterlande, der Luft fort. Kurz: ich kann

sagen, daß weder 2 Jahre, noch grobe Eintränkungen, sondern ein ander Wesen diesen Bucephal bändigen müssen; man gebe ihm Athanors zum Stalle, wie man will; ich meine, wenn man ihm nichts, als eine goldne Schabrake, oder eine von Silber auflegt. Hievon könnte ich lange Tageregister herszezen. Dieser gemeine Merkur verführt allezeit, wenn man mit ihm anfängt; er gehorcht, wenn man mit ihm endigt. Ich will noch sagen, daß er aus dem Golde ein blutrotes Karmin aufsublimirt, welches seine Kräfte äussert.

Gediegen oder fertig findet man das Qvekſilber in den hidrischen Qvekſilbergruben in Friaul, da es aus seinem Erze als ein Wasser in die Gefässe abläuft, und dieses Jungfernqvekſilber verflüchtigt Gold. Sonst stekkt es gediegen, aber zerstreut in Steinen und Erden, in der Pfalz, Spanien und Amerika, und man sollte Bergarten in Retorten, und nicht auf Probiröfen untersuchen, wenn man mehr Qvekſilber zu finden wünscht.

Das einzige bisher bekannte Qvekſilbererz ist der Bergzinober von scharlachroter Farbe, worinnen sich drei bis vier Theile Qvekſilber gegen einen Theil des Schwefels offenbaren. So wächst dieser mit Schwefel vererzte Merkur in Hidrien, Ungern, am Riesengebirge, in der Pfalz, in Japan und Amerika, in Böhmen, Sachsen, am Bloksberge (Brukter). Bisweilen erscheint er ziegelfarben, braunrot, als eine zusammengebakkne Erde, oder im Anbruche körnig, geschuppt, gestreift, oder stralich. Noch gibt es in Hidrien graublaue Qvekſilbersteine mit violettnen Flekken. Die Zinobererden sind purpurrot und fett, und alles kaufbare Qvekſilber wird aus Erden oder Erzen durch Feuer überdestillirt. Die Geburtsstäte dieses wunderbaren Bergstoffs ist in der Tiefe zu suchen.

Das Spiesglas.

Der Spiesglaskönig ist es, der dieses zum Halbmetalle macht. Es ist solches beinahe silberweis, im Anbruch sehr glänzend, und zerspringt vom Hammer. Er verfliegt ganz, und verflüchtigt auch die zugesezzten Metalle. Im Feuer fliest er ehe, als Silber, und er ist als König noch eben das, was er als Erz und ausgeschmolzen ist, nämlich arsenikalisch, sauersalzig, und von brennlichem Zusazz. Calcinirt verwandelt er sich in ein rotbraunes Glas.

Das gemeine Spiesglas der Officinen ist bereits aus dem Spiesglaserze dergestalt herausgeschmelzt, daß man es in einem verklebten Topfe, dessen Boden löchrig ist, und den man in einen andren, in der Erde eingegrabnen Topf stekkt, wenn alles wohl verklebt worden, durch ein verstärktes Feuer herausschmelzt. Und dieses hat noch alle Eigenschaften der Miner, nur weniger Erde bei sich. Der Schwefel macht beinahe die Hälfte im Spiesglase aus. Die chimische Scheidung zeiget, daß Spiesglas bestehe 1) aus Schwefel, 2) aus einem unvollkommen metallischen d. i. regu-

linischen

liniſchen Weſen, 3) aus etwas Arſenik. Dieſe drei Stükke ſind ſo weſentlich gemiſcht, daß es unmöglich iſt, ein jedes rein und in ſeinem Gewichte zu ſcheiden. Der Schwefel bindet den giftigen König, und macht das Spiesglas unſchadlich; wie ein mit gleichen Theilen Schwefel verſezzter gemeiner Arſenik ſogleich ſein Gift ablegt. Spiesglas hat die Hälfte Schwefel, die Hälfte Regulus in ſich; und dabei iſt es ſo flüchtig, daß es die fixe Verglaſungserde mit ſich in die Luft fortreiſſet bei einem langſamen Feuer. Ein zugeſezztes Alkali, als Potaſche, Weinſtein, Salpeter, greift den Schwefel an, und ſo ſtürzt ſich der König nieder. Dieſer Schwefel des Spiesglaſes iſt es, der das Gold wie ein gemeiner Schwefel reinigt.

Das Spiesglaserz, dieſe Geburt der Erden iſt grau, ſchwarzgrau, etwas ſchwer, ſchimmert mit lauter Schwerdtern und Stralen, ſchmilzt am Lichte, und die Stralen laufen über das Kreuz. Das ungariſche iſt zartkörnig; andre von ſternigen Stralen, geſchuppt, wie ein weiſſer, grobwürfliger, ſehr glänzender Bleiglanz.

Von dem Spiesglasfedererze hat man das aſchgraue, als Wolle weich; das rote, in Geſtalt gerader Haare, als Sammet, auf andern Spiesglaserzen, als eine angelaufene rote Blüte.

Der Wismut.

Bisſtumm. Der ausgeſchmelzte iſt von einem würfligen und blättrigen Gefüge, und nicht härter, als ein mit Zinn verſezztes Blei, das ſich ſchneiden läſt; verfliegt völlig, und ein ſtarkes Feuer macht ſein Ueberbleibſel zu einem braunen Glaſe, ein ſchwaches anhaltendes zu einem Kalke. Er vermiſcht ſich gern mit allen Metallen, die er leichtflüſſig, aber ſpröde macht, den Zink verwirft er, und man kann mit Wismut wie mit Blei kapelliren. Neumann gibt ihm bleiiſche, arſenikaliſche, kupfrige Theile zur Grundmiſchung. Ich finde andre und mehr darinnen.

Das Wismuterz iſt allezeit gediegen, und erſcheint niemals in einer vererzten Geſtalt; man kann es wie Spiesglas in zween irdenen Töpfen aus dem Erze ausſchmelzen. Gemeiniglich miſchen ſich dieſe Erze in die Kobolde mit ein. Sie brechen in Sachſen, Böhmen, Ungern, Heſſen, auf dem Harze und aller Orten, wo der Kobold iſt. Die Bergleute vermuten bei dem Anbruch dieſer Erze Silber. Das Erz iſt ein grauer Stein, mit weiſſem Qvarz vermiſcht, hat inwendig goldgelbe Streifen, die an der Luft rot und violett beſchlagen; und die Oberfläche des Schneebergiſchen ſpiegelt wie ein Taubenhals mit grünen, rötlichen, dunkelblauen Flekken. Es hält bis 40 Pfunde Wismut im Zentner.

Eine andre Art, von eben der Beſchaffenheit, hat weiſſe Streifen oder Blätterchen, welche auch an der Luft ſo bleiben, und unter ihnen ſtekken weiſſe, eckige, glänzende, ſehr kleine Kriſtallen. Im ſandartigen Wismuterze ſieht man den Sandſtein, in den es eingeſprengt iſt. Man findet dieſes zu Joachimsthal in Böh-

men. Die Beimischung des Wismuts ist der Arsenik, und so viel ich weis, kein Schwefel u. s. w.

Die **Wismutblüte** ist graugelb, und spielt mit roten, grünen, blauen Flekken. Der hinzugekommene Schwefel mengt sich hier ins Spiel mit ein; sie ist von der Pfersichblütfarbe, und nicht so stralich, als die Koboldblüte. Sie schlägt Feuer gegen den Stal.

Der Zink, oder Spiauter.

Seine Farbe ist weisblau, im Anbruche körnig. Die bleiischen Zinke, als der goslarische, lassen sich einigermaßen unter dem Hammer treiben. Im Feuer schmelzt er vor dem Glühen, und er brennt alsdenn mit einer hellen grünlichen Flamme, und im Brennen legt er sich an den Seiten des Tiegels als weisse Fäden (Zinkblumen). Auf solche Art läst sich der Zink völlig aufsublimiren. Sein Brennen deutet auf eine grössere Menge brennlichen Wesens, als irgend ein Metall hat. Man kann ihn nicht pulvern, sondern feilen oder granuliren. Er verflüchtigt alle Metalle, und sogar Gold; nur mit Wismut vereinigt er sich nicht, sondern er sinket allezeit unter dem Wismut. Vom Essig aufgelöst riecht er wie eine Narcisse. Er färbt das Kupfer gelb. Man kann den Zink nicht anders als durch das Sublimiren ausschmelzen, und er legt sich zu Goslar, wenn man blendige Bleierze ausschmilzt, in das Kolengestiebe der Vorwand an. Sonsten holen die Holländer eine Menge Zink aus Ostindien.

Eigentlich ist kein Zinkerz, sondern es ensteht der Zink allezeit in gewissen Erden und durchs Feuer, dergleichen ist der **Gallmei**, welches eine zusammengebakkne Erde ist, die sich weis, gelblich, oder braun darstellt. Das Eisen ist dabei nur was zufälliges.

Die **Blende** aus Täfelchen zusammengesezt, ist schweflig, gibt auch Zink. Manche halten Silber. Ihr Gefüge ist wie das des Bleiglanzes, und arsenikalisch, grob und kleinwürflig. Die **Horn-** oder **Pechblende** ist schwarz; die **rote** und **Rubinblende** von ekkigen durchsichtigen Kristallen, die **grauen** und **gelben Blenden** sind mehr oder weniger schweflig und arsenikalisch.

Der **Zinkspat**, ein weisgrauer, bläulicher, langblättriger, grober Spat, schwer und im Gefüge lose. Er springt im Feuer, und damft blau; seine Zinkblumen legen sich unter dem Rösten im Tiegel an.

Der Arsenik.

Dieser scheint ein halbes Halbmetall und ein wirkliches Salz zu seyn. Als Metall fliest er vor sich allein nur mußig; als Salz löst er sich in funfzehnmal so vielem Wasser auf, und er schiest nach dem Abrauchen zu gelben, klaren, irregulären Kristallen.

Digitized by Google

Kristallen an. Er ist weis, undurchsichtig, oder durchsichtig. Er ist schwerer, als alle Steine, und sogar schwerer als der Spat. Er durchdringt und vereinigt sich mit allen Metallen und dem Gold. Sein Anbruch ist glänzend und mehr metallisch, als salzartig, und seine Minern sehen wie Metalle aus. Er wird an der Luft weis und mehlfarben. Mit Golde vermischt wird das Gold im Bruch grau, das Silber dunkelgrau, Kupfer weis, Zinn zu einer weissen unzerschmelzlichen Masse, Blei zum Hiacintglase oder hart, Eisen schwarz. Uebrigens bleibt er ein Mittelding zwischen den Metallen und Salzen. Sublimirt man ihn, so bekömmt man den weissen kristallinischen Arsenik, wie ein zerstossnes Glas, und so scheinen mir seine kleinen Theile im thierischen Körper mechanisch zu wirken.

Reine Arsenikerze, die weiter nichts, als einen Arsenik enthalten, sind ganz zu verflüchtigen, sind der **Fliegenstein**, oder schwarze Arsenik, dessen ganzes Wesen im Rauch aufgeht. Eine solche Art ist der schwarze, feste, von bleiischem Anbruche, von aussen aber schwarz oder grau beschlagen, schwer, von festem und klingendem Gefüge. Man nennt ihn bei Freiberg und Schwarzenberg in Sachsen, **Scherbenkobold**. Die andre ist schwarz, aber mürbe, und bisweilen noch voller Arsenikkörner. Vielleicht hat ihn etwas Pechiges vererzt, da er im Feuer brennt.

Das **Rauschgelb** ist ganz flüchtig, hat noch etwas Schwefel, ist gelbrötlich, oft mehr durchsichtig. Eine grössere Röte gibt ihm den Namen des **roten Schwefels**. Es bricht selten, und in Ungern mengt es sich als Nieren in den gegrabnen Operment ein.

Das **Auripigment** (Operment) hat viel Arsenik, und weniger Schwefel, und es läst im Feuer eine Materie als Sand zurükk. Vielleicht macht ein Spat das blättrige Gefüge im Operment aus. Diese Miner ist schwefelgelb, oder grüngelb, rötlichgelb. Die Alten kannten keinen andern Arsenik, als diesen. Im Topfe rotgebrannt, nannten sie es Sandrach.

Der **Scherbenkobold**, im Anbruche bleiisch, oder gelblich, sonst von einer grauen schimmernden Farbe, besteht aus gebeugten Lagen und Scheibchen, wie die einer Zwiebel sind.

Der **Mißpikkel**, weisser Kies, **Giftkies**, **Wasserkies**, besteht aus Arsenik, Eisen, und einer rohen unmetallischen Erde. Seine Farbe ist weis, oder weisgelblich, und so bleibt er auch an der Luft, endlich beschlägt er grün und bläulich. Sein Gefüge sind grobe Blätter, die wie Zinn glänzen, und ein metallisches Korn zu erkennen geben. Seine Schwere ist oft noch grösser, als die Schwere der derben Bleiglanze. Manchmal fällt er noch ins **graublaue**, voller glänzenden Theile und Fitterchen, und schlägt am Stale Feuer.

Die schwarzgraue **Blende**, von groben achtekkigen Würfeln, hat Schwefel und Eisen.

Der

Der **Kupfernikkel** ist graurötlich, fast wie ein Kupfer, allein es macht der Arsenik den grösten Theil seines Bestandwesens aus; und wofern sich ihm ja etwas Kupfer und von der blaufärbenden metallischen Kobolderde zugesellt: so schlägt er doch wegen seiner unbezwinglichen Strengflüssigkeit und des räuberischen Wesens allen Gebrauch und Gehorsam im Kupferschmelzen und Smaltenmachen aus. Diese Strengflüssigkeit verursacht das Eisen und die unmetallische Erde, nebst dem wenigen Schwefel.

Arsenikalische Letten und Mergelerden, in denen sich der Arsenik durch den Knoblauchsgeruch offenbart. Ausserdem mengt sich der Arsenik, als einer der vornehmsten Grundstoffe der Bergmaterien, in die giftigen Wasser, Kobolde, Wismute, Blenden, Eisenerze, Bleierze, Zinn, Silbererze u. s. f. Man kennt den Arsenik kaum seit 200 Jahren. Sein äusserlicher Karakter sind der mit einem Knoblauchsgeruch aufsteigende weisse Dauf; und der Arsenik, als ein metallisch Salz zieht sogleich das Kleid eines Metalles an, sobald man ihm etwas brennliches zusezzt.

Nach den Beobachtungen des Henkels zeigt sich das gewachsene Silber am gewönlichsten im Qvarze, oder bei und auf Kobolden, folglich in Arsenikerzen, aber nicht auf dem Mißpikkel; gewachsenes Gold im Qvarze, niemals auf den Kobolden, hingegen aber auf dem Mißpikkel oder Giftkiesse. Aller Arsenik wird mit einem Laugen- oder auch sauren Salze, z. E. mit dem Salpetergeiste, zu einem förmlichen Gummi; an sich macht er das Zinn, Eisen und Kupfer weis, Silber rot, und es ist artig, daß Arsenik und Silber; Schwefel mit Arsenik; Qvekfilber mit Schwefel, jede Art dieser Zusammensezzung eine schöne Röte hervorbringen. Man studire diesen giftigen Erzmerkur besser, als bisher geschehen.

An der Lichtheit der Farbe folgen sich einander der Mißpikkel, der feine schneebergische F F C Kobold, hierauf das Weisgüldenerz, denn das Weiserz (ein freibergisches kupferhaltig Falerz), und zulezzt das Falkupfererz, wenn man den Rang der weissen Farbe haben will.

Die Kobolde.

Das Merkmal der Kobolde ist, diejenige metallische Erde zu besizzen, welche dem Glase eine blaue Farbe mitteilt; einen grossen Anteil von Arsenik zu besizzen, welchen man, um die Farbe zu erhalten, durch das Rösten vorher vertreibt; ihre Nebenmischung ist Eisen, besonders in den schwarzen. Aber es frägt sich noch sehr, ob dieses Eisen das blaufärbende Wesen gebe, und was der Arsenik dabei zu thun habe? Zuweilen kupfern die Kobolde, und das bleiische läst sich nicht wohl scheiden. Die Kobolde sind im Bruche einem zerbrochnen Metalle gleich, besizzen eine Metallschwere, verglasen im Feuer leicht mit Blei; rauchen und brennen nicht, schmelzen in starkem Feuer, ziehen sich in die Kapellen ein, reinigen Gold und Silber. Geröstet

röstet und mit alkalischem Salze nebst Kieselsteinen geschmelzt entsteht ein blaues Glas, im Scheiden lösen sie sich grünlich auf, und stürzt man sie mit flüchtigem Alkali rot nieder. Einige sind blos steinig oder erdartig.

Die Koboldspeise (Koboldkönig) ist schon ein fremdes Gemische von Eisen, Kupfer, Blei, Wismut, Arsenik, folglich gibt der blosse Arsenik den Kobolden das Ansehn einer Metallheit. Und da der Kobold strengflüssig ist, wegen des arsenikalischen Eisens, so darf man sich nicht wundern, daß man im Wismutrösten den Wismut aus den Kobolden leicht herausfliessen, und die rükkständigen Koboldteile, die man Wismutgraupen nennt, zurükke lassen sieht, weil der Kobold strenger ist. Den Koboldkönig, der im Smaltemachen niedersinkt, kann man in der That mit dem Wismute zusammenschmelzen.

Die Arten der Kobolde sind sehr mannigfaltig, und ihren Naturen nach Geheimnisse. Viele halten Silber. Unter andern sind bekannt, der weisse glänzende, schwere, dem Weisgüldenerze nahe kommende Kobold, von einem feinen Korne, welcher am Stale Feuer gibt. Fast sein dritter Theil ist Arsenik, und das übrige gibt durchs Röstfeuer die allerfeinste blaue Smalte, und sezzt einen eisenhaften König. Die Farben sinken durch alle Graden der Weisse bis zum Aschgrauen, und alsdenn heissen sie vom stalgrauen zarten Korne Stalkobolde. Oft mischen sich kleine Kristallen mit ins Korn ein, und das nennt man endlich Drusenkobolde.

Die zwote Art ist eben so schwer, weis, aber nicht zartkörnig, sondern getäfelt, schlägt kein Feuer, gibt aber eine feine Smalte, und fällt auch so ins schwarzgraue, wie ein Falkupfererz.

Die dritte Art ist schwer, ebenfalls metallisch, weder körnig, noch blättrig, sondern glatt und glasartig, grau, schwarzgrau, eisenochrig, und beschlägt mit matten blauen und grünen Kupferflekken. Er bricht in der Fundgrube Franz Josias im Saalfeldischen, ist weniger arsenikalisch, und verliert im Rösten wenig von seinem Gewichte. Seine blaue Farbe ist mittelmäßig.

Die vierte Art sind die seit kurzem bekannten schwarzen Kobolde, von vielerlei Abweichungen; eine Art ist schwer, metallisch, schwarzangelaufen, im Bruche aschgrau; die zwote russet die Hände, ist leicht, erdartig, etwas weich, und dazu gehört der Spiegelkobold, glänzend, im Angreifen fett, und er glänzt an allen beschabten Stellen. Die dritte Art ist fester gefügt, glashaft wie eine Verschlakung, und heist daher schwarzer Schlakenkobold. Er zeigt sich auch mit Asbeststralen.

Die vierte Art, wie ein schwarzer Eisenstein, im Bruche körnig.

Die fünfte Klasse nehmen die grauen Kobolde ein. Z. E. der graue Spatkobold, breitblättrig, und ein andrer graublauer glashafter. Die grauen geben eine gute Smalte.

Die sechste Art sind die Sandkobolde, grau, schwärzlich, rötlich, im Anbruch wie feine Sandsteine, andre sind mit grobem Sande vermengt; sie führen wenig Arsenik, und dennoch geben die feinen Sandkobolde eine der feinsten Smalten, und sind verwitterte Kobolde.

Die siebende gehört der Koboldblüte, dieser roten, durchsichtigen, kristallinischen Auswachsung auf den Koboldzechen, auf Qvarzen. Ihre Farbe ist gelb, rot, violettrötlich, stralich, sammthaarig. Die Stralen sind lose und zerstreut. Dieses verwitterte Koboldgewächse ist halb Arsenik, doch gibt sie eine der feinsten Smalten.

Die achte sind die Koboldерden oder Koboldletten, weis, gelb, bläulich, arsenikalisch, und vielleicht die Anfänge eines noch nicht völlig vererzten Kobolds. Kobolde vermischen sich selten mit andern als den Wismuterzen.

3. Die verbrennlichen oder zündenden Bergstoffe.

Das Oelige vieler Bergstoffe ist von der Art, daß es mit einer lichten Flamme brennt, und das Feuer unterhalten kann; und da dieses Zündbare in dem Schwefel noch mit einer Vitriolsäure vermischt ist, so thut man Unrecht, alles Brennbare Schwefel zu nennen, ob der Schwefel gleich bei den mehresten Vererzungen zugegen ist. Woher entsteht aber dieses Oelige? Etwa aus den verschiednen salzigen Gärungen, oder ihren Erden? Aus der Vitriolsäure? Ja, aus trokknem Vitriole und einem flüchtigen gewissen Salzgeiste entsteht ein wirklicher Schwefel. Und woher das Brennliche anders, als aus einem verflüchtigten Salze. Ist der Arsenik der Vater des Brennlichen, wenn ihn die Vitriolsäure entwafnet hat?

Die Bergfettigkeiten.

Auch bei diesen enzündbaren Flüssigkeiten hat sich schon das ölige mit dem sauren Salze verbunden. Sie fangen schon von weitem Feuer, entflammen sich, und verbrennen bei einem dikken Rauch, welcher erstikkend ist; je flüssiger ihre Mischung ist, desto heftiger enzünden sie sich. Sie schwimmen wegen ihrer wenigen sehr schwammigen Theile wie ein Oel auf der Oberfläche des Wassers, und die Berge giessen sie aus. Es scheint, daß die gärende Hizze, vermittelst der Wasserdünste, diese aus verschiednen Schwefelminern gleichsam in die Klüfte überdestillirt habe. Wenigstens sind die mehresten etwas dikklichen von schwarzen Farben und gleichsam brandigen Oele.

Unter allen zeigt sich das Naphta noch am reinsten und flüssigsten. Dieses Bergfett ist an sich zart, ganz weis, ungemein klar, durchsichtig. Es fängt schon in einiger Entfernung die Flamme auf, und brennt mit einem unangenehmen Geruch. Man bekömmt es über Astrakan, aus Persien. Ein sehr in die Enge gebrachtes

Saure,

Digitized by Google

Saure, z. E. des Vitriolöls, mit einem sehr gereinigten Weingeiste macht eine Art von Naphta, das von weitem Feuer fängt.

Das Steinöl ist blos mehr gelb, rötlich, grünlich, schwarz, und mehr oder weniger flüssig. Je flüssiger man es findet, desto leichter zündet es sich in einer kleinen Entfernung an. Man bekömmt es ebenfalls aus Persien, Neapel, Modena, bei Ragusa, Neufchatel, in Elsaß, Baiern.

Das Bergtheer ist nur dikker, klebrig, fast unflüssig, schwarz, schwer, übel riechend im Brennen. Es hat nur mehr pechige Erde bei sich. Auvergne in Frankreich ist damit versehen.

Die erhärteten Bergfettigkeiten.

Der Bernstein ist bereits zu einem Steine erhärtet, allein zerbrechlich, er zerfliest im Feuer mit einem angenehmen Geruch, und hinterläst eine bergpechige Kole. Wahrscheinlich hat ihn ein flüssiges Bergöl, eine Vitriolsäure und eine zarte Erde hervorgebracht, aber kein Meersalz. Man findet Insekten in ihm eingeschlossen, die man auch durch einen Drat hineinbringt. Er wird besonders an den preussischen Ufern von weisser, gelber, brauner, rötlicher Farbe gefunden; durchsichtig, wolkig, trübe.

Der Ambra, ein verhärtetes Naphta, das ein Phlegma, eine Säure, ein Oel, etwas flüchtiges Salz und einen unmerklichen Staub im Destilliren gibt. Daß er ein flüssiger Körper gewesen, zeigen die darinnen eingeschlossnen Fischräten u. s. f. Folglich ist es in allem ein Bernstein der indianischen Gewässer. Man hat ihn weislich, aschgrau, schwarzgrau, gelblichrötlich, mit einer schwarzen Rinde umzogen, gestreift, flekkig. Beim Angreifen hat er das Wesen eines Wachses, er ist leicht, zerbrechlich, zähe, und klebt am Mörselstössel an. Oft verschlukken ihn die Wallfische, besonders ist dieses der glatte, schwarze von widrigem Geruch. Die Kennzeichen des wahren Ambra vor dem gekünstelten sind: der natürliche ist im Bruch uneben, gleichsam nach Zwiebellagen, er zerfliest ganz ohne Blasen und wird braun, er ist weich und zähe, sein Geruch ist auf Kolen stark und angenehm, er fängt am Lichte Feuer und unterhält seine Flamme; er macht auf der Zunge gar keinen Geschmakk. Man schäzzt ihn fast dem Golde gleich.

Der Gagat, ein versteintes schwarzes, ganz festes Bergtheer, brennt im Feuer und schwimmt im Wasser. Man kann ihn schleifen und poliren, sein Geruch ist steinkolenhaft, und er ist wie ein wirklich schwarzer Bernstein elektrisch. Er wird im Würtembergischen zu Dosen, Armbändern angewandt.

Das Judenpech, Bergpech ist ein schwärzlich verhärtetes Bergtheer, ohne eine Flamme zu fangen. Man verfälscht es mit Pech. Man bringt es vom todten Meere, Neufchatel, vom korpatischen Gebirge, Sina. Es schwimmt. Der Geruch ist im Brennen unangenehm.

Die Steinkolen und brennbaren Erden.

Die Bestandteile dieser Bergstoffe sind das Steinöl, ein Sauersalz, und der Steinsaft in Erde eingewikkelt. Man unterscheidet sie in **Pechkolen**, welche sehr schwer, feste, schwarz, glänzend schwarz sind, ein gutes Feuer unterhalten, aber eine schwere Kole von voriger Gestalt hinterlassen. Folglich ist hier mehr Steinsaft zugegen, den das brennliche Wesen völlig durchdrungen hat. Die andre Art ist auch eine **Pechkole**, im Anbruch glänzend, feste, hart, verbrennt aber zu einer weislichen Asche. Mehrenteils hinterlassen sie einen ausgebrannten Bimstein. Folglich hat ein streichender Schwefeldamf eine mergelartige Erde vererzt. Steinkolen erregen von nassen Gärungen erstikkende Wetter, welche sich mit den arsenikalischen Bergschwaden losmachen.

Die **Schieferkolen** zeigen viele Rizzen, sind zu zermalmen, und enthalten grobe Tafeln. Ihre Schlaken sind glasartig. Folglich scheint ihr Körperliches lettenleimig zu seyn, der sich im Wasser niedergeschlagen hat.

Die **Holzsteinkolen** haben festere und kleinere Würfel, nebst den ehemaligen Holzringen, und sie sind ehedem ein wirkliches Holz gewesen; daher verbrennen sie auch nur zu Asche. Einige verwitterte Seinkolen sind leicht und aschgrau.

Unter den brennbaren Erden erscheint die **Bergpecherde** von fetten und klebrigen Bestandteilen, mürbe, oder in Stükken; eine andre Art ist eine zerbrokkelte Schieferkole; die dritte ist der **Pechtorf**, ohne Moos oder Wurzeln, und wird in Stükken ausgestochen. Er ist schwarz und ein körniger Sumftorf. Alle genannte Körper sind vom Bergöl hervorgebracht worden.

Der Schwefel und die Kiesse.

Der gewachsene Schwefel wird in Bern citronengelb und kristallinisch, zu Weenen im Amte Lauenstein, in Ungern, Sachsen, Italien, Island, besonders aber zu Guadalupe in Amerika gefunden.

Der **rote Bergschwefel** ist halbdurchsichtig, wie ein schöner roter Bernstein, rubinenfarbig, oder wie ein Zinober in Ungern zu finden. Sein Nebenbestandteil ist der Arsenik.

Der gemeine **Kaufschwefel** ist grau, oder grünlich, erdig, von Island hergebracht.

Die **Schwefelerden** brennen, sind grau, grünlich oder schwarz.

Aller Schwefel entflammt sich blau und riecht sauer. Er schmilzt bei gelindem Feuer in Tiegel, ohne sich zu enzünden, wird davon rot, und kalt wieder gelb. Im Wasser sinkt er nieder. Man weis, daß er sich in den mehresten Metallen und Halbmetallen vererzt.

Der

Der Kies (Markasit, Pyrites) ward vormals, und noch jezzo, seiner Leichtflüssigkeit wegen blos strengern Erzen als ein Flus zugesezt. Nach der Zeit hat uns Henkels Kieshistorie dieses Mineral besser kennen gelehrt. Es ist gegen das Spiesglaserz, Zinobererz und Steinkolen zwar auch schweflig, aber viel derber und von reinerer Bergfettigkeit. Sein herrschender Gebrauch auf Hütten hat die Schwefelnuzzung zur Absicht. Er schlagt Feuer, die alten Feuerschlösser an den Büchsen bedienten sich desselben. Das Wasser enzündet durch ihn die feuerspeienden Berge; er kocht die warmen Bäder. Seine Arten sind der bereits oben beschriebne Mißpikkel (Giftkies), Wasserkies von dem Ansehn eines Weisgüldenerzes oder Farbenkobolds, gibt aber wegen des Eisens keine blaue Farbe. Er ist niemals rundgeballt oder kuglig; und die zwote Klasse nimmt die ganz gelben, zeisiggrünen Kupferkiesse ein, welche Kupfer und Schwefel führen. Hier ist also nur von seiner dritten Art, nämlich den gelblichen aus Schwefel und Eisen gewachsnen Kiessen die Rede, oder von den weislichgelben Schwefelkiessen, die ohne Arsenik sind.

Dieser Schwefel- oder Eisenkies ist sehr schwer, von metallischem Ansehn, von festem Bestandwesen, und schlägt am Stale Feuer. Sein Gefüge ist stralich, oder zartkörnig. Er besteht etwa aus dem dritten Theil Schwefel, und einer Eisenerde, nebst etwas Arsenik. Zufälligkeiten sind bei ihm Kupfer- Silber- und Goldspuren. Was seine äusserliche Gestalten betrift, so ist der Kies bald rund, und wie Kugeln in den weissen Thongruben zu Almerode in Hessen: halbkuglig, deren Gefüge stralich oder zwieblich ist; Eikiesse, von der Gestalt der Eier; Nierenkiesse, von flacher Zusammendrükkung. Allerlei kuglige Zusammenwachsungen werden Kiesdrusen genannt. Das waren die Kugelkiesse (Kiesbälle), aus deren Mittelpunkt, oder Kerne, Stralen über die Peripherie heraustreten; sie haben kein Kupfer, wenig Arsenik, und vitrioleseiren von selbst an der Luft zu dem reinsten Schwefel und Eisenvitriole, ohne geröstet zu werden. So versteht man unter gewachsenem Vitriol den Tropfvitriol in Zapfen an den Grubengebäuden, oder von an der Luft von selbst verwitterten Kiessen.

Die Tafelkiesse enthalten Lagen und Unterlagen, und stralen ebensowohl. Ihre Flächen verraten dennoch die kiessige Neigung conver zu werden.

Die Pfeifenkiesse bestehen aus runden und langen Stangen von rauher Oberfläche, und inwendig aus Stralen, die von einem Mittelpunkt herrühren.

Der Ekkenkies, Kristallkies, oder eigentliche Markasit, bildet sich geometrisch, nach allerlei Ekken. Man hat vier- sechs- gleichseitige, oder kubisch gewürfelte, länglichrautige, verschobne, sechsekkig gefächerte, achtseitige, zehn- zwölf- vierzehnseitige, prismatische, ungleichseitige Kiesse. Ihre herrschende Farbe ist goldgelb, glänzend, das Bestandwesen aber Kupfer und Schwefel. Die geometrische Austeilung verschwindet aber, so oft diese Markasite in andre Bergarten eingemischt

sind. Kiesse gesellen sich zu allen Steinen, Bergarten, Metallen, sonderlich zu Bleiglanzen und Kupfererzen, und sie begleiten fast alle Bergwerke der Welt, und die mineralischen Bäder.

4. Die Salze.

Der allgemeine Karakter der Salze ist, vom Wasser aufgelöst zu werden, und nach der Verdampfung des Wassers zu Nadeln, oder Kristallen, wie mans nennt, anzuschiessen, oder zu vegetiren. Sie erregen auf der Zunge einen stechenden Geschmakk. Im Feuer fliessen sie, ohne Feuer zu fangen. Ihr Urstoff scheint eine zarte gebrannte Erde und das Wasser zu seyn; vielleicht wird auch das reine brennliche Wesen und eine reine Vitriolsäure, weil alle gegrabne Salze eine Säure besizzen, durch Gärungen, einzeln oder gemischt, zum Salze.

Der **Vitriol** schiest zu grossen vierseitigen scharfgespizzten Vierekken an, und in neuem Wasser aufgelöset bildet er mehr oder weniger regulaire Zwölfekke; von groben Auflösungen zu verstehen. Sein Geschmakk ist zusammenziehend. Er röstet sich rothraun, bläht sich, verraucht gröstenteils, läst eine Erde hinter sich, und seine Säure ist die reinste; die übrigen Theile desselben sind eine Eisen- oder Kupfererde, und eine Menge Wasser, das er aus der Luft an sich zieht. Die Berge sind mit der Vitriolsäure angefüllt, die Kiesse und Schwefel verwittern, die Luft zieht diese flüchtige Säure an sich, die uncorrosivisch wirkt, sie belebt dadurch die thierischen Lungen, kült ihr Blut, schwängert die Gewässer, zerstört, aber erhält auch dadurch alles, und es schwimmt diese sanfte Säure, welche blos von unserm Feuer scharf und schädlich gemacht wird, unter den Fingern der Natur in einem ewigen Kreislaufe. Sie wächst in den Pflanzen, und lebt in Thieren. Ich verstehe aber eine von metallischem Vitriol abgesonderte und reine Säure, die ihr rechtes Maas der Mischung aus dem Brennlichen der Luft und von dem Wässrigen her hat. Nach meinen Gedanken verursacht der Mangel dieser allgemeinen Luftsäure die zufällige Pest; und der Ueberflus, bei einer gar zu kleinen Zerstreuung von der Sonne, die Kälte, den Frost, die gefrornen vegetirenden Fensterblumen. Was ist alkalisch? als eine mit Feuer corrosivisch gemachte Sache, der man diesen Zuflus der Säure entzogen, und in welche sie wieder brausend einfällt, sobald man das schwammig gebrannte erdige ihr nähert. Dieses ist die Ursache, daß alkalische Dinge keine Kristallen, sondern schwammige Wesen bilden, die hungrig sind, die ausgetriebne Säure einzuschlukken, von der Luftsäure zerfliessen, und durch den Rest ihres Brennlichen noch stinkend die Nase angreifen. Folglich hat die Natur nur ein Salz, und die Kunst vielerlei.

Die zwei gemeinen Metalle, welche diese Luftsäure gemeiniglich zernagt, sind das Kupfer und Eisen, daher ensteht schon an der Luft aus dem Kupfer der Grünspan,

span, und im Feuer der blaue Vitriol; vom Eisen der Eisenrost und der grüne Vitriol; aus den im Feuer gebornen Zinken der weisse Vitriol.

Unter den gewachsenen Vitriolen ist der dunkelgrüne von Eisen und Kupfer enstandne Zapfenvitriol am gemeinsten, da Eisen am leichtesten verwittert, und er hängt in Gestalt eingebogner Eiszapfen in den holen Klüften herab. Oft beschlagen auch Steine mit dieser vegetirenden Wolle; oder er überfirniſt Erze und Gänge. Der Vitriol ist hier vom Wasser aufgelöst, niedergetröpfelt, und in der Kälte angeschossen. Aber was den gesotnen betrift: so steckt derselbe niemals in den Kiessen fertig, sondern man mus sie monatlang dem Durchstriche der freien Luft aussezzen, die ihre Theile verwittert, den Schwefel verflüchtigt, und sie vorbereitet, daß man sie hernach mit Hülfe des Feuers und Wassers zur Gestalt der Vitriole auslaugen könne. Der zuviele Schwefel in den Kiessen mus erst weggeröstet werden, wenn die Säure, welche den gerösten Metallerden feste anhängt, daraus den Körper zum Vitriol im Wasser allmälich anziehen soll.

Die Atramentsteine sind von Erde zusammengebakkne vitriolische Steine, die schon nach Vitriol schmekken, gelb, rot, grau, schwarz. Der rote führt den arabischen Namen Chalcitis, der gelbe heist Misi, der graue Sori, der schwarze Melanteria. Sie vitrioleſciren von selbst an der Luft, und lassen den Vitriol leicht in der Lauge von sich.

Die Vitriolerden sind gelb, rot, schwarz, grünlich, blau, schmekken vitriolisch, und sie scheinen verwitterte Kiesse, oder niedergeschlagne Auflösungen zu seyn. Indessen werden auf den Vitriolhütten blos die oben gedachten Eisenkiesse nach der Abschweflung und Darstellung an die Luft, auf Vitriol genüzzt.

Im Destilliren des Vitriols erscheint zuerst sein wäſſriges saures Wesen, d. i. der Vitriolgeist; und bei stärkerem Feuer ein weisses dikkeres Wasser, oder die in die Enge gebrachte Säure, d. i. das Vitriolöl; als Todtenkopf bleibt in der Retorte ein braunrotes Pulver, d. i. die metallische Erde, Colcotar, aus der man mit heissem Wasser ein weisses fixeres Salz (alaunhaft) herauszieht. Man fahre fort, gebrauche die Vorteile der Luft, und scheide. Es stekken in 1 Pfunde frischen Vitriols 10 bis 12 Lot Metallerde, d. i. der dritte Theil; 4 Lot, oder $\frac{1}{8}$ verengertes Sauersalz aus dem Vitriolöl, und die Hälfte Wasser oder Phlegma. Die weitere Zergliederung dieſes reinsten Sauersalzes lehrt die Erfahrung.

Wenn sich das Sauersalz der Natur mit einer mergligen Erde bekleidet, so enstehet mit oder ohne Feuer und künstliche Niederschläge der Alaun von achtekkigen Kristallen. Er blähet sich im Feuer stark auf, wenn er vorher wie Wasser geflossen, und verflüchtigt sich. Die leichte Erde seines Schaums widersteht dem weitern Flusse.

Die Alaunsteine und das Alaunmehl sind gewachsener und wieder verwitterter Alaun. Die Kunst bringt den Alaun als einen kleinen Rest der oft calcinir-

ten

ten und aufgelösten Vitriole, oder auch durch einen Niederschlag von Alkali und Horn hervor.

Der **Federalaun** wächst wie Haare oder Federn, und zeiget sich durch den zusammenziehenden Geschmakk auf der Zunge als einen natürlichen Alaun. Was man im Kaufe Federalaun nennt, ist gar nicht alaunig, sondern ein Federweis, oder eine Art grünlichweissen Asbests.

Der **römische Alaunstein** von Civitavechia ist ein rötlicher Kalkstein von einer Rosenfarbe, woraus man den rosenfarbnen römischen Alaun herauszieht. Man brennt den Stein in Oefen 12 bis 14 Tage lang, wie einen andern Kalkstein; man legt ihn 4 Wochen an die Luft, er wird ausgelaugt, abgedünstet und zum Anschiessen hingesezzt.

Der **Alaunschiefer** ist steinkolenhaft, fett, verwittert an der Luft, und erhizt sich in Klümpen oder Haufen. Er ist weis, grau, braun, schwärzlich. Einige müssen vorher abgeschwefelt werden, um zu verwittern, und ohne diese Verwitterung entsteht kein Alaun.

Alaunerden offenbaren sich durch eben solche Farben, durch den Geschmakk, durch das Harzige und Feuerfangende. Die märkischen bei Freienwalde sind schwarz, fett und schwer. Andre sind rötlich. Alle müssen ein Jahr lang an der Luft liegen, bevor man sie zum Alaune versieden kann; doch verhütet man ihre freiwillige Enzündung.

Das **Alaunholz** zu Münden, in Hessen u. s. f. Es ist ein unversteintes Holz in der Erde, von Alaun durchdrungen, braun, und man verkolt das geringhaltige. Ausserdem wird Alaun aus abgeschwefelten, verwitterten Schwefelkiessen, wenn aus ihnen der Vitriol gesotten worden; denn man legt sie an die freie Luft, und so lauget sich aus dem Ueberbleibsel ein Alaun heraus. So enthält der Gallmei auch Alaun; ferner die Steinkolen.

Man glaubt, daß eine Thon- oder Mergelerde dem Alaun den Körper gebe. Ich werde meine Gedanken von der Alaunerzeugung kürzlich eröffnen. Seine Säure ist nur eine anders gebundene Vitriolsäure. Mit diesen sauren Dämfen löset die Natur etwas von den Thonerden auf; sie kann aber dieses auch an mehreren Erden thun, und sie nimmt sich im Bergreiche allerdings viel Freiheiten. Schon die Alaunerden ziehen aus der Luft eine noch nicht vom Feuer corrosivisch gewordne Vitriolsäure an sich, als kleine Magneten. Aber thut dieses blos die Thonerde, oder sind gleichsam auch in der Alaunerde noch solche urinhafte, alkalische Niederschläge da, die die Vitriolsäure zum halben Mittelsalz machen, und deren Uebersezzung blos vom Alaun, ohne dessen Zerstörung, geschieden werden kann. So viel ist gewis, daß diese Nebenerden am Vitriolsalze hängen bleiben und es in Alaun verwandeln, d. i. in ein Vitriolsalz, von dem man alle färbende metallische Eisen und Kupfererde geschieden hat; denn man kann aus allen Vitriolen nach wiederholtem

Calciniren

Calciniren und Auslaugen, wenn man alle Metallröte weggeschaft, etwas weniges vom Alaune darstellen. Folglich ist es eine zarte Fettigkeit im Thon, die den Vitriol bindet; und wenn ein zu Vitriol ausgelaugter Kies an der Luft noch Alaun an sich zieht: so thut dieses das noch im Kiesse rükkständige fixere Salz, dessen brennliche Erde, da sie noch am Salze fest hängt, von der Luftsäure verwittert, und einen Staub hinterläst, der zum Körper des Alauns wird, weil er dazu schwammig genung gemacht worden ist.

Jezzo geraten wir in das stachlige Feld der alkalischen Salze. Wo sind diese Wesen im Mineralreiche anzutreffen? Nirgens; aber wohl im Schmelztiegel, in Retorten u. s. f. Sie sind offenbare Geburten der künstlichen Feuer. Also erwachsen sie in den Werkstäten der Chimisten. Woher rührt ein sogenanntes Alkali der Gesundbrunnen? aus der Vitriolsäure, durch das Feuer, und aus einer übersezzten schwammigen Erde. Woher das Mauersalz der alten Gemäuer? aus dem poröse gebrannten Kalk und der Luftsäure. Woher die flüchtigen Alkali, deren flüchtige Kristallen mit einem übeln Geruch verflüchtigen? aus dem sauren Geiste des Vitriolsalzes mit dem Brennlichen noch geistiger gemacht. Und was sind Stinksteine anders, als vom Erdfeuer damit geschwängerte Schiefer u. a?

Folglich kenne ich kein natürliches Alkali, und ich behaupte kein Salz ohne Säure. Versezzungen der Vitriolsäure mit Metallerden geben Vitriole; mit weisser etwas fetter zarter Stauberde, Alaun; mit andern Staubarten Brunnensalze, Mauersalze; mit schwammigen Staubteilen alkalische Salze; und alle alkalische Erden geben durchs Feuer die übersezzten Erden, die sie nur so lange binden, als das Feuer sie gleichsam verglaset, und die sogleich, wenn die Vitriolsäure ihre rechte Schwängerung in sie einfliest, gegen diese Säure brausen, sie durstig einschlukken und ergreifen; ich sage, so lassen die Alkali ihre bisherige übersezzte Erden fahren, die sie am Kristallisiren hinderten. Folglich sind alle Alkalis Sauersalze, die das heftige Feuer ihrer Säure beraubt und ihre Erden so hungrig gebrannt hat, daß sie an der Luft zerfliessen, die Säure magnetisch in ihre todte Körper einziehen, und den Metallen einen Flus dadurch im Feuer geben, daß sie die Vitriolsäure aus dem Golde, Kupfer, Silber u. s. w. an sich reissen, und den einen Theil ihrer durchs Feuer so schon geöffneten Theile, das Sauersalz, als eine hungrig gebrannte Erde gleichsam unsichtbar an sich ziehen, indessen daß der Rest ihres noch unverflognen fixeren Sauersalzes die übrigen zween Bestandteile der Metalle theils durchdringt, theils die metallischen Unreinigkeiten als Schlaken in sich zieht, und theils das Metall wie ein Glas vor dem Verbrennen ihres brennlichen Merkurii bedekt und sichert. Dieses ist die Wirkung des weissen, rohen und schwarzen Flusses; alle sind zu hungrigen Kalken gebrannte Sauersalze, und wenn sie gleich erst im Schmelztiegel dazu werden sollten. Alle calcinirte Erden und Steine geben also Alkali, aber nicht anders,

als durchs Feuer. Folglich ist ein jedes Alkali gemacht, und im Grunde ein gemindertes, verändertes Sauersalz in andrer Uniform.

Der Karakter der Alkalien ist nicht, oder wenig vor sich zu kristallisiren, mit der Säure aufzubrausen, und die blauen Säfte der Pflanzen grün zu färben.

Die Uebersezzung von dieser oder jener Erde macht den Namen der Alkalien und auch der Mittelsalze aus, nachdem die Natur den Punkt der Sätigung getroffen hat. Das einzige Mittelsalz der Natur ist das **Küchensalz**, welches sich in vier- oder sechsekkigen Kristallen bildet. Es enthält die Vitriolsäure, welche mehr als halb so viel Einwikkelung neben sich hat, um die Zunge weniger zusammenzuziehen, im Feuer zu sprizzen, und erst in ziemlich starkem Feuer zu flieſſen. Seine etwas übersezzte Erde zeigt sich durch das Zerflieſſen an der Luft, und daß Salzsteine, die eine Person in den Gruben bewegen kann, nach einiger Zeit an der Luft nicht von der Stelle gebracht werden können.

Dieſes Küchensalz wächst in durchsichtigen oder undurchsichtigen groſſen Kristallen, von weiſſer oder weisgrauer Farbe, oder als ein grauer undurchsichtiger **Salzstein**, wobei mehr Erde ist. Beide Arten heiſſen **Steinsalz**. Ich glaube, daß es ein niedergeschlagnes Meersalz sei, welches sich in den Klüften der Erde, von der Sündflut her und noch heut zu Tage, nebst dem pechigen Weſen der Meere gefällt, und durch die Waſſer mit der Erde vereiniget hat. Oder haben heftige Erdbrände dies Salz aus dem Brennlichen herauscalcinirt? Die Salzqvellen schwängern sich mit dieſen Salzadern, und die Brunnensalze sind geschwächte, also reinere Steinsalze, die das häufige süſſe Waſſer verdünnt und von den Erden geschieden hat. Machen also Erdbeben und Erdfeuer neue Salzberge?

Der **Salpeter** wird niemals unter, sondern auf der Oberfläche der Erde erzeugt, und blos durch Luft und Kunst. Seine Kristallen sind zugespizzte sechsekkige Prismata; die Basis von allerlei Salzkristallen ist die viereckige Tafel des Vitriolkristalls. Er brauset im Feuer, wenn er seine Säure zum Theil herausstöst, zerflieſt endlich wie ein Waſſer, und wird ein heftig Alkali. Er gäret mit allen eben so hungrigen Alkalien im Feuer; und verpuft mit allem, was brennlich ist. Man mus den fetten Erden ein Alkali zusezzen, wenn sie zu Salpetermüttern werden sollen, oder wenn die Vitriolsäure der Luft sie dazu machen soll. Im Salpeter entdekkt sich eigentlich ein Sauersalz, das Brennliche, ein gefaultes harnhaftes Thiersalz, und Waſſer; und im künstlich ausgelaugten und gereinigten verwandelt sich durchs Feuer das urinhafte thierische in ein Alkali, und dieſes im Schmelztiegel endlich in ein feuerfestes Alkali.

Ich mus hier ein vor allemal erinnern, daß ich unter der allgemeinen Luftsäure, die alle Salze bildet, keine durchs Feuer bereits corrosivisch gebrannte Vitriolsäure, sondern eine zarte Säure verstanden habe; die, mit der sie Salpeter, Vitriole,

ohne

ohne Feuer, blos durch den Beitritt des Wassers und ihrer gelinden Wärme bildet; folglich keine solche, die unser Feuer in Retorten zu schlagenden Scheidewassern und corrosivischsauren Vitriolen macht. Eine Art des süssen Vitriolöls, das die Geduld destillirt. Den Salmiak sublimiren die Egipter aus Ruß, Urin, Mist, und ist also ein thierisches Feuerproduct.

5. Die Versteinerungen.

Das Wasser kann sich bis auf einen gewissen Grad mit allerlei thierischen, vegetabilischen und mineralischen Auflösungen satigen, und es läst diese auch wieder zum Theil in denjenigen Bergstoffen zurükk und hängen, durch welche es gelaufen ist. Es schwizzt klar durch; und diese füllen indessen die erweiterten Zwischenräume mit Erde, mit einem Steinsafte aus; wenn nun das Wasser zugleich Salze bei sich führt, so greifen diese in die eingeschlossnen Erden, in das verwitterte Brennliche, in die schwammigen Erden ein, machen einen Leim, welcher allmälich verhärtet, und dieser gewordne Steinsaft macht daher thierische oder andre Körper zu einer mineralischen Mumie, und man nennt dieses eine Versteinerung, welche man am gewönlichsten im Kalksteine, Marmor, in Sandsteinen, Schiefern, in Topfsteinen, Tropfsteinen, in Feuersteinen; sehr selten im Qvarze und Spate gewahr wird. Solchergestalt enstehen die versteinten thierischen und Pflanzenteile, indem der Steinsaft ihr Gewebe durchdringt, durch Ueberschwemmungen, welche ein Beweis davon sind, daß diejenigen grossen Strekken der Gebirge, die es heut zu Tage sind, Betten oder Behälter der ehemaligen Meere oder Häfen gewesen.

Unter den **Thierversteinerungen** entdekkt man allerlei versteinerte Knochen von Menschen, und es fand sich im Jahre 1583 bei Aix in Frankreich ein vollständiger, zu Stein gewordner Mensch, dessen Gehirnschale am Stale Feuer von sich gab. Von Thieren hat man Krokodillenteile, Hirschgeweihe, Elefantenzähne, und andre Zähne, die in Frankreich zu blauen Türkissen gebrannt worden, versteinte Eidechsen, Vögelteile, Vögelnester, Schlangen, Spinnen, Schnekken, Regenwürmer, Fischgeribbe, mit Kiessen auf dem Kupferschiefer vererzte Fische, versteinte Meeroßzähne, See- und Bachkrebse, Ammonshörner (versteinte Schifkuttel) und eine Menge von allen Arten der Muscheln.

Unter den **Pflanzenversteinerungen** stehen ganze versteinerte Bäume, dergleichen vor einigen Jahren bei Chemnitz ausgegraben wurden, und allerlei Holz, dessen Jahrringe und Aeste deutlich in die Augen fallen. Seine Härte bequemt sich der Politur, und man nennt es daher **Achatholz**. Selbst die Blätter zeigen sich mit ihren Abdrükken auf Schiefern, Kalksteinen u. s. f. und sogar vergnügt sich das Auge an versteinerten Eicheln, Datteln, Tannenzapfen, Mandeln, Kornähren, Me-

lonen mit allen ihren Kernen, und in Stein abgeformte Kräuter, das Meergras, das Meerschilf, das Steinkorallengewächse, dessen Aeste mit Sternen besezzt sind, und andre Seegewächse sind gewisse Versteinerungen ihrer ehemaligen Originalien. Zu den Versteinerungen eines unbekannten Ursprungs rechnet man die Donnerkeile, welche länglichrund, braun und vom Mittelpunkte ausgestralt sind; gurkenförmige Judensteine, die braunen Krötensteine, die Erbsensteine und andre.

Unter den Bildsteinen, oder Naturspielen stehen die von metallischen Dämpfen in die Steine eingezeichneten Adern, Landschaften, Figuren, Ruinen und Phantasien; die klappernden holen Adlersteine u. a.

Die Steindrusen sind ebenfalls versteinerte Anhäufungen, und hier scheinen gröstenteils die Salze das Recht der Bildung zu haben. So bestehen die Quarzdrusen aus sechsekkigen Kristallen, welche zugespizzte sechsekkige Pfeiler darstellen, bald stehen, bald liegen, und in Haufen bei einander stehen. Sie schlagen Feuer, sind wie ein Wasser, und schmelzen etwas leichter als der Qvarz selbst. Die Gipsdrusen nähern sich einer dreiekkigen Kristallisirung, und schmelzen leicht, oder ganz und gar nicht im Feuer, sind milchfarben, halbdurchsichtig, brausen mit der Säure, und sie sind so weich, daß man mit den Fingern Stükke von ihnen losbrechen kann. Die Ekken der Spatdrusen sind weniger glatt, und scharf, unordentlich zusammengehäuft. Ihr Gefüge ist spatblättrig. Die Flüsse, welches weiche Edelsteine mit deren Farben sind, und bald Rubin, Smaragd, Topaserflüsse heissen; die mehresten haben viereckige Kristallen, können aber ohne Zusazz nicht geschmolzen werden. Die Tropfsteingewächse wachsen zu allerhand unordentlichen Aesten und Zweigen.

6. Die Steine und Erden.

Die Erden geben den Grund zu den Steinen ab, und aus ihnen werden noch alle Tage Steine. Sie sind der allgemeine Körper aller Erze und Bergstoffe, der Thiere und Pflanzen, und wenn endlich Steine wieder an der Luft, im Wasser, durchs Feuer zerstöret werden, so gehen sie wieder in ihren alten Ursprung als Erden zurükk, und selbst die harten Metalle thun dieses. Ich weis nicht, ob man Recht thue, die Steine in die neuen, welche nach allerlei Ueberschwemmungen oder Umformungen erst enstanden sind, und in die alten, noch von der Schöpfung herrührenden Steine einzuteilen. Denn daß die neuen aus dem Grunde jünger seyn sollen, weil sie allerlei Pflanzen oder Thierteile in sich aufgenommen haben, ist von keiner Folge, und sie können einige tausend Jahre älter, als die sogenannten ursprünglichen alten seyn, darunter man besonders die Hornsteine, den Gneis, den Alabaster zält, aus denen ganze Strekken von Gebirgen enstehen, zu verstehen pflegt; indem man in den Tiefen der Marmor- und Kalksteinbrüche eine Menge von Schieferfischen und

Pflanzen-

Digitized by Google

Pflanzenabdrükken antrift. Kurz, man weis nicht das Alter der Steine, wie das Alter der Bäume aus den Jahrringen, von gewissen Merkmalen herzuleiten. Das Wasser scheint indessen die gröste Gewalt über das Geschäfte der Steinerzeugungen auszuüben.

Man kann sich das Steinwerden mit Hülfe des Wassers auf eine dreifache Art vorstellen. Erstlich, wenn man das Wasser, einen Schlamm, oder Erdeteile nach und nach zwischen eine vorhandne Erde einführt, verraucht, und diese mit Schlamm erfüllte Erden erhärten und feste werden. Zweitens, wenn aus dem Wasser die irrdischen Theile in Erden oder Körper niedersinken, und als ein Präcipitat Tropfsteine bilden. Drittens, wenn das Wasser zarte Erden, mit Hülfe der darinnen zerstreuten Salze, an allerlei feste Körper in Kristallen ansezzt und in Steinkristallen anschiest. Indessen können sich alle drei Arten bei einer Steinverhärtung vereinigen. Es scheint, daß eine Figurirung im Gefüge der Steine mehrmalen die Gegenwart salziger Theile vermuten lasse; wie der Spat, der Glimmer und Talg. Die Salze können auch die Fettigkeiten der Letten u. s. w. als eine Seife mit Hülfe des Wassers auflösen, zerreissen, und daraus den versteinernden Saft bilden.

Die **Edelsteine** wachsen nach den Gesezzen der Kiesel oder Kristalle; beide sind ihnen gleichgültig, und sie wachsen oft sechsekkig, aber auch mit weniger oder mehr Ekken, und auch wieder kieselmäßig. Ihr wesentliches Merkmal bleibt die äusserste Härte, mit der sie der Stalfeile widerstehen, ihre grosse Schwere, die reine Durchsichtigkeit, die Farbe.

Den **Demant** zwingt kein Schmirgel, sondern blos sein eigenes Pulver, er ist wie ein Wasser ohne Farbe, und von reinem Wasserglanze. Der **Rubin** ist durchsichtig rot, hart, schwer, und die Pracht seiner Farbe erhebt sich nebst dem innern Feuer zum Theil über den Demant. Ihm kommen die guten Granaten, als die böhmischen, an Härte und Schönheit nahe; nur daß Granaten im Feuer schmelzen. Der **Saphir** ist himmelblau, oder auch bleichblau und von einer Rubinhärte; der **Smaragd** dunkelgrün, der **Smaragdbrasen** halbdurchsichtig und gelbgestreift, der **Ametist** violett, der **Topaser** gelb, goldgelb, weislich, der **Türkis** grünlichblau, durchsichtig, von kleiner Härte, der **Opal** halbdurchsichtig, milchfarben und zugleich vielfarbig; und er heist **Elementenstein**, wenn er am meisten aus dem Gelben spielt; der **Chrisolit** durchsichtig goldfarben, und wenn er grünlich ist, **Chrisopras**, als meergrün **Beryll**, und grün, aber unvollkommen durchsichtig, **Aqvamarin**. Die **Hiacinten** sind rotgelb, braungelb, honiggelb, halbdurchsichtig und ziemlich hart.

Die **Halbedelsteine** wachsen ebenfalls in Kristallen, oder als Kiesel. Sie sind halbdurchsichtig und weniger hart, von schönen Farben und noch härter, als die gemeinen Steine. Dieses sind der **Bergkristall** von der Figur einer sechsekkigen

Piramide, ganz oder halbdurchsichtig. In ihm sind bisweilen Blätter, Gras eingeschlossen, woraus sich auf seinen Ursprung schliessen läst. Man findet ihn von allerlei, gemeiniglich aber von weissen Farben. Der **Karneol** ist hart, halbdurchsichtig, im Bruche glashaft und an Farbe rot; rotgelb oder fleischfarben heist er **Sarder**, braungelb **Linkur**. Der **Achat** ist von grosser Härte, vielfarbig geädert, geflekkt. Der **Chalcedonier** weis, milchfarben; der **Onix** ein schwarz und weis geflekkter Achat; und eine Mischung des Karneols und Chalcedoniers heist **Sardonix**. Er besteht aus weissen und gelben Streifen oder Punkten, oder aus weissen und roten Flekken oder Punkten. Der **Malachit** ist durchsichtig, grün, aber nicht sonderlich hart. Er wächst zu ovalen Halbkugeln und hat auf seiner Oberfläche schwarze Zirkel. Der **Lazurstein** ist blau, mit weissen Flekken, und oft ist in ihn Gold eingesprengt. Aus ihm macht die Kunst die Ultramarinfarbe. Der **armenische Stein** hat neben der blauen Farbe noch braunrote Flekken.

Feuerfeste Steine werden diejenigen genannt, welche im grösten Schmelzfeuer nicht in den Flus gehen, oder auch nicht zum Kalke gemacht werden können, wenn sie gleich im Feuer etwas an der Farbe oder Festigkeit einbüssen sollten. Hierzu gehört der zartblättrige, zerreibliche, fette, weisse, graue, gelbe **Talg**, darunter der gelbe (**Goldtalg**) noch am sprödesten ist. Der **Glimmer** hat blos stärkere rauhere Talgblätter von allerlei Farben. Das **Katzengold** ist ein Glimmer von noch stärkern biegsamen Blättern; gelb an Farbe, oder auch grünlich, rötlich und schwärzlich schimmernd. Das weisse heist **Katzensilber**, und es verschönert sich sogar diese Silber- und Goldfarbe im Feuer. Das Metallische darinnen zeiget sich durch eine Beschikkung mit Silber im Schmelztiegel. Das **Wasserblei** besteht aus unordentlichen Blätterchen oder Würfeln, und man macht die schwarzen Ipsertiegel daraus. Das russische **Marienglas** ist durchsichtig und besteht aus zarten, biegsamen, grossen Scheiben, die im grösten Feuer blos einen Theil ihrer Durchsichtigkeit verlieren. Der **Topfstein** (**Spekkstein**, spanische Kreide) ist ein weisgrauer Stein, oder eine von zarten Theilchen verhärtete Erde, die sich etwas fett angreift, auch von gelblicher, brauner, grünlicher Farbe vorkommt. Er löst sich nicht im Wasser auf, und ist feuerfeste. Der **Hornstein** schlägt am Stale Funken, besteht aus zarten Theilen und hat eine graue, bräunliche, schwarze Farbe; man mus den Hornstein nicht mit den Feuer- oder Flintensteinen vermengen, die eine Art eines groben Chalcedoniers sind. Der **Jaspis** ist ein feiner Hornstein von allerlei Farben und von zartem Korne. Er schlägt Feuer. Der **Asbest** ist feste, oder von losen Fäserchen gebildet. Im **Amiante** (Bergflachs) sind diese Fäden gerader und biegsamer; man sondert sie zu Leinwanden und Pappieren von einander ab. Das **Federweis** hat parallele, ganz spröde, gleich zerbrechliche Fasern.

Sonst

Sonst können noch unter die feuerbeständigen Erden gerechnet werden einige Thonarten, dergleichen der zu den braunen hessischen Schmelztiegeln ist; einige Mergelerden, die weder Kalk geben, noch schmelzbar sind, die chinesische Porcelanerde, die weisse Erde bei Gera von zarten Blätterchen, die der Herr von Justi als eine wahre Porcelanerde befunden hat.

Die **Kalksteine** und **Kalkerden** brennen sich nur im Feuer mürbe, zerfallen an der Luft zu Kalk, und brausen vermöge des durch das Feuer in ihnen enstandnen Alkali mit sauren Geistern. Ihre Unterabteilung sondert die eigentlichen Kalksteine, die den Mauerkalk geben; die Gipssteine, die den Gipskalk machen; und die zerfallenden, deren Pulver weder zum Kalke, noch Gipse taugt, von einander ab.

Als wirkliche Kalksteine sind bekannt der **Kalkstein** und Marmor, beide von einerlei zarten, einförmigen Theilen. Sie brausen gegen die Säure und schlagen kein Feuer. Sie brennen sich im Feuer mürbe und zerfallen kochend an der Luft zum Kalk, mit dem man mauret, und dazu bedient man sich des weichsten Marmors von der schlechten Farbe, den man **Kalkstein** nennt. Er ist graugelblich, weislich, oder rötlich. Aus dem Kalk läst sich eine Art von Salzgeist übertreiben; und man empfindet in den Kalkbrennereien, wenn die Kalksteine gebrannt werden, einen schwefelhaften Geruch, eine Folge von meiner Theorie der Geburt der Alkalien.

Die festen, polirharten Kalksteine von guten gefälligen Farben führen den Namen der **Marmor**. Aller Marmor erhärtet erst an der Luft, und er zerfällt auch wieder eben so gern, und das leichter als ein andrer Stein, an der Luft. Man bricht weissen halbdurchsichtigen, schwarzen, der bisweilen gerieben übel riecht, und zum **Probirsteine** dient; gelben, roten, braunen, grauen, grünen. Die andren Marmorarten sind geädert, gewölkt, verwaschen, gefleckt aus verschiednen Farben, weisgeädert, schwarzgeädert, gelb mit roten Adern und von allerlei Verwaschungen. Man hat den florentinischen mit den Schildereien der Einbildungskraft von Ruinen, Gebirgen; den hessischen mit malerischem Buschwerke. Indessen sind einige Marmor lose, andre hart, andre körnigspröde. Marmor enthält etwas weniger flüchtiges Salz, als der Kalkstein, aber mehr vom Harzigen. Die Farben scheinen metallischen Dämfen zuzugehören, die das Wasser in dem Marmor verwaschen hat. Folglich scheint eine zarte Mergelerde, etwas Brennliches und das Salz den zarten Versteinerungssaft im Kalke und Marmor gebunden zu haben; und vielleicht entsteht dies Kalksalz blos im Feuer, wenn man mit dem Brennlichen einen Theil des natürlichen Sauersalzes zugleich verflüchtigt hat, und es bleibt nur soviel Salz zurükk, als die hungrige Erde noch enthält. Der **Tropfstein**, den man aus der Erde gräbt, ist durchlöchert und dient ebenfalls zum Kalkbrennen. Man findet ihn eisenschüssig, graukalkig, schwarzfelsig, rotochrig, kegelförmig, röhrig, geblättert, dichte, und so verschiedentlich gebildet, wie es die durch die Berge abtröpfelnden Wasser verrichten können.

können. Die Kreide wird in starkem Feuer zu Kalk, und es verbrauchen die Engländer eine Menge dazu. Sie brauset mit der Säure. Man findet sie lokker und zum Schreiben weich genung, oder härter. Zerriebne Kreide gibt eine gesalzne Lauge; folglich ist die Kreide schon von den Erdfeuern alkalisch und arm gebrannt, da sie mit der Vitriolsäure brauset, und nicht blos eine durch das Wasser erregte Verwitterung der Feuersteine. Verwitterungen alkalisiren nicht; sie laugen nur aus, und ich glaube, daß man aus allen Erden, Mergeln, feuerfesten und feuerunfesten Erden (denn den feuerfesten fehlt nur noch etwas Salz zum Glaswerden oder fliessen), kurz, aus allen irrdischen Dingen durch öftere Röstungen, und nicht gleich durch Schmelzfeuer, soviel Salz abgewinnen kann, daß das Kapitel der wahren Erden sehr klein werden würde. Glasmachen ist der lezzte Feuergrad, aber wohl zu merken, in einem Glasofen; man röste erst die Glaserden, ehe man das Alkali zusezzt, oft, man lege sie jedesmal an die Luft, man steige mit dem Rösten; ich glaube, so würde selbst der Sand zum Salze werden, und das Glas würde ein anderes Phönomenon geben. Und ich glaube, daß es meinen Lesern sehr gleichgültig werden mus, wenn sie keine augenblikkliche Erdzerstörung, sondern eine allmäliche innerliche, einen langsamen heissen Brand in dem Eingeweide unsers Planeten annehmen, daß ich mir die Vorstellung mache, anstatt einer Glaskugel dereinst eine allgemeine Kristallisirung von einerlei Salzen zu befürchten. Ich raube nur der Erde die Erde. Welche Aussicht in eine künftige Salzwelt, die ein Regen zum Undinge, oder zu einer Feste andrer Himmelskörper verwaschen könnte! Verwegne Philosophie, die blos auf geduldige Versuche im Feuer dringt!

Die Gipssteine sind weisse, weiche, zerreibbare Steine, die im Feuer nicht springen, aber wie der Spat zum Theil Schuppen und schiefrautige, nebst kugligen Theilchen haben. Der Gipsstein erhärtet sehr, wenn er nach dem Calciniren Wasser bekömmt; er zieht wenig Nässe aus der Luft an sich, er erhizzt sich nicht davon, und er zerfällt nicht; eben so wenig gährt er roh mit sauren Geistern. Das Frauenglas besteht aus theilbaren Scheibchen, die schiefe Rauten vorstellen und den Stein ganz durchsichtig machen. Er verliert im Brennen die Durchsichtigkeit. Man findet weisses, gelbes, schimmerndes Frauenglas. Der Alabaster gibt den gemeinsten Gips. Seine feinen Theile sind schimmernde Pünktchen und nehmen einige Bearbeitung zur Politur an sich. Man kann den Alabaster schneiden und drehen. Er ist weis, weis mit schwarzen härtern Adern, rötlich, der durch destillirten Essig den Geruch einer Schwefelleber bekömmt. Der Alabastrit ist schon härter und dichter, völlig undurchsichtig. Der Schiefergips bricht in dünnen Scheiben von unbestimmter Figur; er ist grau, geradespaltig, schuppig, glimmerartig.

Die Halbkalke zerfallen nach dem Brennen mit der Zeit zum Kalk, der sich aber mit der Feuchtigkeit nicht so sehr vereinigt, daß man ihn zum Kalk anwenden könne.

könne. Und dieses ist die Beschaffenheit der Spate, deren Theile durchsichtig, langwürflich, spizz, aber allezeit in glatte Flächen zerlegt sind. Sie zerspringen im Feuer, werden zu einem Mehl, erhizzen sich weniger, als der Kalk im Wasser, gären mit Scheidewasser, sind bald scharfwürflich, weis, grau, braun, gelb, rot, grün, schwärzlich; oder blättrig schmelzbar, oder körnig, durchsichtig, geädert von allerlei Farben, weich, oder qvarzighart. Hieher gehöret der bononische Stein, der aus fasrigen Scheiben besteht, welche mit einer Haut überzogen sind, und bei seiner halben Durchsichtigkeit im Feuer leuchtet, oder phosphorisirt; er brauset mit sauren Geistern und riecht alsdenn übel, und es läst sich aus den damit angestellten Versuchen wahrscheinlich machen, daß die Bestandteile dieses Steines alkalisch, schwefelhaft und arsenikalisch seyn müssen. Er hat das Leuchten im Finstern mit mehreren gebrannten Gips- Marmor- und Kalkarten gemein, wie auch mit allen durchsichtigen elektrischen Steinen, die man, z. E. den Kristall, Demant, den Tag über an die Sonne gelegt.

Die Glaserden, oder schmelzbaren Steine, d. i. solche, die im stärksten Schmelzfeuer in den Flus gehen, oder doch eine Verglasung annehmen. Die Salze tragen das mehreste zu ihrem Flusse bei; indem sich die Schmelzbarkeit allezeit mit der Menge des gegenwärtigen Salzes proportionirt. Hieher gehöret der Sand mit den Sandsteinen von allerlei Farben, darunter die weisse und gelbliche die allergemeinste ist. Im gelben läst sich oft das Eisenhafte mit Wasser herausziehen. In den Sandsteinen sind die Theile zusammengeleimte Sandkörner, ungleich gemengt, und bald gröber, bald kleiner. Die Sandsteine brechen gemeiniglich in groben Vierekken, und zeigen sich hart oder lose. Man rechnet dahin die kieselgrauen weichen Schleifsteine, die bei einer Anfeuchtung mit Oel hart werden; die Mülsteine oder Schleifsteine von weisser, hellgrauer, rötlicher, gelber Farbe; die Filtrirsteine, durch welche man das Trinkwasser durchseiht und klärt; die Kiesel, die ein Sandkorn im Grossen, kuglig, und unter der Dekke feinkörnig sind. Ihre Theile scheinen ein Glas zu seyn, sie schlagen Feuer, verwittern zu weissen Steinen oder Kreiden, und sind weis, rötlich, gelblich, braun, grün, bläulich, schwärzlich, geflekt, halbdurchsichtig, gemarmelt. Der Qvarz heilet als eine zartstäubige Steinmaterie oder Steinsaft die Narben oder Risse der Gebirge aus, und er mus also eine Arbeit des Wassers seyn. Sein Bruch ist glashaft, geschmolzen, scharfekkig oder schneidend. Die Theile sind von grosser Härte, schlagen Feuer, und lassen sich poliren. Er ist halbdurchsichtig, oder körnig, gewürfelt, nachdem es die Beimischung verstattet. Man hat den weissen oder grauen zerbrechlichen, den fetten wässrigblauen von glattem Bruche. Der Qvarz gibt in heftigem Retortenfeuer einen alkalischen Saft von sich, und er gesellt sich auch zu den Erzen der halben und ganzen Metalle. Die Feuersteine oder Flintensteine sind geringe Chalcedonier, verwittern zu Kreiden

und schlagen Feuer. Die Schiefer zerbrechen in Tafeln und äussern keine Härte. Sie zerschmelzen zu einem leichten Glase, das auf dem Wasser schwimmt. Dazu gehören die Tafelschiefer, schwarz, schleifbar; der Dachschiefer bläulich und hart; er mus kein Wasser aufnehmen; der schwarze, graue, gelbliche Wezzstein, worauf man mit Oel den schneidenden Stal abzieht, der Probirstein, der leichtflüssig ist; der Serpentinstein, der olivengrün, mit schwarzen Adern, und weich vorkömmt, sich holdrehen läst, und sich im Feuer weis brennt; der Tripel, ein eisenflüssiger zarter Sandthon, welcher weis, weisgrau, gelb und rot ist. Es ist artig, daß ihn ein mittelmäßiges Feuer so hart macht, daß er am Stale Funken schlägt. Im heftigsten Feuer sintert er zur Verglasung nieder. Der Bimstein ist eine leichte, fasrige, durchlöcherte, schwammige Steinart, welche auf dem Wasser schwimmt. Es ist kein Zweifel, daß ihn nicht das heftige Erdfeuer aus einem Steine oder aus einer Steinkole so mürbe gebrannt habe. Hieher gehören auch der Bergkork von biegsamen Fasern, welche sich durchkreuzen und ein loses leichtes Gewebe machen; das Bergleder von weichen Fäden, die von andern durchwebt sind, eine graue Farbe machen, und ein grau Pappier darstellen; das Bergfleisch von harten, fasrigen Scheiben, welche im Feuer eine feuerschlagende Stalhärte bekommen, und im Wasser untersinken. Der Porphir ist rot, hart; der Granit grobflekkig und gemischt; der Gneis aus Glimmer, Quarz und zartem Sandstein gemischt, und ist der Wegweiser zu edlen Gebirgen. Der Thon oder Letten sind zähe, fette, im Wasser seifige, biegsame Erdarten, von schlüpfrigen Theilen, die kubisch sind, und sehr zusammenhängen. Sie brausen im Feuer, bevor sie flüssig werden, und sie verwandeln sich in ein bläsiges Glas. Mit Scheidewasser brauset der Thon nicht. Man hat weissen, grauen, blauen, reinen, oder mit Kalk, Sand, Mergel, Glimmer u. s. f. vermischten Thon. Man findet ihn auch gelblich, rot, braun, grünlich, gewürfelt, im Wasser steigend oder aufquellend, und die Destillationen des Thones deuten auf etwas vitriolisches. Die Walkerde oder Walkerthon bricht in Scheiben, und verwittert unter blossem Himmel. Er schäumt im Wasser wie eine Seife, und man hat mit dem berlinschen den Versuch gemacht, daraus Seife zu kochen. Sonsten rechnet man die Walkerde zu dem zarten Mergel. Der Mergel verwittert an der Luft, und zerfällt im Wasser zu einem Pulver. Seine Theile scheinen ein halb von seinen Fetttheilen wieder entblösster Thon, oder ein Kalk- oder Muschelsand zu seyn. Er brauset mit der Säure, und er ist grösstenteils schmelzbar, wofern er nicht mit Kalk oder andern Erden übersezzt ist. Man hat weissen, grauen, roten, braunen, schimmernden, gelblichen, bläulichen, schwarzen Mergel. Man hat seine Mergel, in die man Metalle, wie in den Giessand eingiest. Der Lehm oder Ziegelerde ist durchgängig etwas vitriolisch, und geröstet eisenschüssig. Von den Umbe..rden hat man hellbraune und dunkelbraune; sie scheinen etwas Brennliches und Eisen-

..chriges

ochriges zu enthalten. Die lezte ist die schwarze Garten- oder Dammerde von den jährlich verfaulten Pflanzen, und diese gibt in den Destillationen bald mehr Säure, ein andermal mehr alkalische harnhafte Schärfe. Und auf diese Art habe ich meine Leser durch das ganze Bergreich der Natur hindurch geführt, um die gewönlichen Hervorbringungen dieser zeugenden Mutter kennen zu lernen, wenn man diese kurze Beschreibungen mit dem Augenscheine selbst in Vergleichung sezt.

Diejenigen Personen, denen der Landesfürst die Regierung des Bergbaues anvertraut, pflegen unter dem Körper des **Bergamtes** zusammen begriffen zu werden, und die Glieder desselben sind, nachdem die Einrichtung des Bergwesens in diesem oder jenem Lande verändert ist. Der **Oberberghauptmann**, der den Vorsiz hat, im Namen des Landesfürsten entscheidet, und der Bergordnung gemäs verfaren läst. Unter ihm arbeiten die **Berghauptleute**, indem sie dessen Stelle vertreten. Der **Oberbergmeister** ordnet unter ihren Befehlen die Geschäfte der andern Bergbedienten, er ist auf alles wachsam, was dem Bergwesen Nuzen oder Schaden bringen kann; er hat den Vortrag der Sachen, und seine Gegenwart macht ihn bei dem Schlusse jeder Rechnung, wenn der Schichtmeister die Bergkosten vorlegt (Anschnitt) und untersucht, notwendig. Eben so bringt der **Bergmeister** den Qvartalsauftrag in Erfüllung, er befördert das Interesse des Landesfürsten und der **Gewerke**, er urteilt in Klagesachen nach der Vorschrift der Bergrechte, er fertigt Mutungen aus, und bestätigt sie, wenn sich jemand meldet, Zechen zu bauen. Die **Berggeschwornen** überlegen nebst dem Oberbergmeister die Angelegenheiten ihres Bezirks, sie füren die Aufsicht über die Steiger, sie müssen die Natur ihrer Bergwerke kennen, und täglich die Schächte, Strekken und Stollen befaren. Der **Hüttenmeister** ordnet die Geschäfte auf den Hütten bei dem Rösten der Erze und Schliche, bei dem Heerdschlagen, Spurschneiden, im Schmelzen, im Untersuchen der Schlaken u. s. w. Von der Wachsamkeit, Geschiklichkeit und Treue dieser Personen hängt die Besorgung und Regierung eines ganzen Bergwerkes ab. Sie vereinigen alle ihren Dienst nach der Vorschrift der Berggesezze zu der Wohlfart des Ganzen.

Unter ihrer Aufsicht bauen diejenigen Personen (**Gewerke**), die sich dazu bestätigen lassen, die Zechen, indem sie ihr Geld als einen Vorschus darauf anlegen, und der Ausbeute entgegen sehen. Eine einzige Person, die einen Bau auf sich nimmt, wird ein **Eigenlehner**, eine kleine Gesellschaft, die nach jeder Einlage baut, der **Gesellenbau**, die geschlossene Gesellschaft von mehreren, eine **Gewerkschaft** genannt. Wenn nun die Belehnung von einem Bevollmächtigten in ihrem Namen erhalten ist, so verwaltet dieser hernach auf ihre Gefahr als **Lehnträger**, oder **Schichtmeister** den aufgenommenen Bau. Die Ansuchung darüber bei dem Bergmeister wird die **Mutung** geheissen, und man mus in dem eingegebnen Mutzeddel den Gang bestimmen, und die Fundgrube der guten Hofnung, ob es ein

stehender, flacher Gang sei, ob es eine unbelehnte Zeche sei, angeben und darum anhalten. Die bestätigte Zeche wird sogleich mit dem Seil und Kübel in den Gang gebracht, oder weil Gefahr der Verfallzeit dabei ist, durch verlängerte Fristen in Sicherheit gestellt.

Der Schichtmeister ist indessen verpflichtet im Namen des Gewerks bei dem Bergamt Rede und Antwort von allem zu geben, was die Zeche angeht. Er hebt die Zubussen der Gewerke, und es versichern sich die Glieder des Gewerkes durch die Gewärscheine, welche sie in den Besizz eines Berganteils oder Kures gesezzt haben. Unter dem Kuxen versteht sich der 128ste Theil der Bergeinteilung oder Zechen. Die Zeche wird in Schichten geteilt, so daß 32 Kure eine Schicht und 16 Kure eine halbe Schicht betragen; 32 Stamm machen eine ganze Zeche oder 128 Kure. Man nennt Erbkur den Anteil dessen, auf dessen Grund das Bergwerk angelegt worden, und auf dessen Felde man die Halden stürzt. Die Gewerke verwaren sich bei ihren Rechten, wenn sie zu rechter Zeit ihre Zubussen abtragen. Diese Bezalung wird alle Qvartale entrichtet, und wer hierinnen säumig ist, und ein Qvartal nebst 6 Wochen vorbei streichen läst, büsset den Kur ein, und das ist der Ausdrukk, wenn man sagt: die Kure sind im Retardate verstanden. Man überläst solche verstandne Kure gegen die zu zalende Zubusse, welche das Bergamt erkennen mus.

Den Gewerken ist das Recht verliehen, besondre Zusammenkünfte in ihren Angelegenheiten zu halten, und sich über die Mittel zur Aufnaume des Bergbaues zu vergleichen. Wenn sie einmal bestätigt sind, so steht es niemanden frei, sich in ihr gemutetes Feld mit einzumischen, indem man ihnen die Maaße der Fundgrube, welches eine Länge von 28 Lachter, $3\frac{1}{2}$ Lachter ins Hängende, und $3\frac{1}{2}$ Lachter ins Liegende breit ist, angewiesen. Diese Maaße oberhalb der Fundgrube heissen Obermaaße, die unterhalb der Fundgrube heissen die Untermaaße. Wofern sich dennoch Nachbaren ansezzen, so behaupten die Zechen ihr Alter im Felde, und der Nachbar darf sich nicht weiter, als bis auf ihre Markscheide ausbreiten, d. i. bis dahin, wo die Maaße der ältern Fundgrube angrenzen. Wenn das Urteil, ob dieses einerlei Gang, oder zween besondre Gänge sind, zweifelhaft gemacht wird, so erkennen die Rechte auf den Beweis vom Vater her, d. i. man verfolgt den Gang, und wenn der ältere seinen Gang mit den vollständigen Saalbändern bis vor den jüngern Ort hinbringt, so gilt dieses für den älteren Gang. Im stehenden Processe werden die auf dem Gange gewonnenen Erze ausgeschmelzt, und die Bezalung vor der Hand bis zur Entscheidung der Klagesache in den Gerichten niedergelegt und in Beschlag genommen. Man erkennt auf diesen langweiligen Beweis nur alsdenn, wenn beide Partheien eigensinnig genug sind, auf ihren Meinungen zu bestehen. Diesen täglichen Gezänken hilft die Markscheidekunst ab, welche als eine Bergmesserkunst die Winkel, den Lauf der Stollen und Grubenbaue, wie

viel

viel höher oder tiefer ein Gang über dem andern streicht, abstekkt, und in der Zeichnung angibt. Man haut ein Kreuz an denjenigen Orten ein, wo man markscheidet.

Die Werke haben auch die Freiheit, sich der nächsten Wasser zum Kunstgezeuge, zu den Poch- und Waschwerken, wenn sie darüber bei dem Bergmeister eingekommen, zu bedienen. Sie müssen dem Landesfürsten den Zehnten entrichten, den der **Bergzehntner** in Empfang nimmt und berechnet; und es hat der Landesherr ausserdem den Vorkauf im Silber und Golde, und was er von andern Metallen zur Vermünzung nötig hat; das übrige können die Gewerke nach ihrem Gutbefinden anwenden. Auf einigen Bergwerken liefern die Gewerke das geschmolzne Silber in den Zehnten; auf andern kauft der Landesfürst die rohen Erze nach dem Probirgehalte an sich, wie es in Sachsen gewönlich ist. Kupfer, Zinn, Blei u. s. w. schmelzen die Gewerke auf ihren Hütten selbst aus, nur daß man die silberhaltigen Kupfer auf die Saigerhütten des Landesherrn abliefert, um das Silber daraus zu gewinnen, und das entsilberte Kupfer zurükk zu geben. Bei dem Vorbehalt des Vorkaufs hat der Landesfürst zugleich eine mäßige Taxe festgesezt, nach welcher er das Silber den Gewerken bezalt, welches seinen Grund in der landesherrlichen Oberherrschaft hat.

Auch die **Bergleute** sind an die Bergordnungen gebunden; sie geniessen ihre Freiheiten und die Gewonheiten des alten Herkommens. Im Range folgen sich unter den Bergleuten die **Steiger**, welche bei dem Ein- und Ausfaren der Bergleute zugegen sind, den Berghäuern die Schichten anweisen, ihnen das Unschlicht zuwägen, die Werkzeuge austeilen und in Verwarung nehmen, den Unterschleif verhüten; die **Berghäuer**, welche alle Arbeiten, das Verschrämen, Boren und Schiessen verstehen, und den Schlägel und das Eisen zu füren wissen; die **Lehrhäuer**, welche zum Weghauen des Gesteins angeführt werden, die **Knechte**, **Poch-** und **Scheidejungen**. Alle diese sind vor ihre Personen von Werbungen, Heereszügen und andern Lasten frei, sie haben ihre gemessne Zeiten zum Arbeiten, von 6, 8 bis 12 Stunden, und sie machen ihrer Arbeit ein Ende, wenn sie, wie sie sich ausdrükken, **Schicht machen**. Wenn ihnen die Gewerke den Lohn schuldig bleiben und die Zeche liegen lassen, so ist es ihnen verstattet, sich bei dem Vorrate selbst ihres Schadens zu erholen; allein sie müssen nicht ohne Vorbewust des Schichtmeisters von der Arbeit gehen, sondern ihm am Freitage vorher die Arbeit aufkündigen. Wenn sie von Zufällen gehindert werden, die Gruben zu befaren, so müssen ihnen die Gewerke den Lohn 4 Wochen nachzalen, und bei Verschüttungen tragen auch die Gewerke die Kosten der Beerdigung. Die Bergleute stossen denjenigen aus ihren Knappschaften, welcher öffentliche Laster ausübt; sie faren weder Sonnabends noch im Sonntage an, ohne eine dringende Not. Sie geniessen als Gläubiger das Prioritätsrecht auf den Zechen, und als

Einheimische den Vorzug vor den Ausländern, wegen des Vorurteils einer bessern Kenntnis des Gebirges. Das Herkommen bestätiget im übrigen ihren Gruß, die Bergtracht, die Aufzüge ihrer Knappschaft.

Die Grubengebäude selbst sind entweder Schächte oder Stollen, oder aus beiden zusammengesezt. In allen dreien Arten steht es den Gewerken frei, einzuschlagen, wo sie wollen, wofern sie nur den Strich ihres Ganges erweisen können. Ja es geht diese Gerechtigkeit bis so weit, daß im Notfalle nichts in einem Hause als die Stelle unter dem Tische, Ehebette und Feuerheerde frei und ausgenommen ist, ohne daß sich der Grundherr dawider sezzen darf. Er mus es sich gefallen lassen, daß man ihm bei billigen Vergütigungen qveer über sein Feld einschlägt, und daß man Halden von tauben Bergen auf seine Aekker ausstürzt. Davor aber geneist er auch zur Schadloshaltung einen Freikux, den ihm der Lehnsträger der Zeche nachweisen mus. Er ist verbunden, sein Wasser zu den Waschwerken, Pochwerken und den Künsten den Gewerken zu überlassen; er geniest dagegen das Vorrecht zu den bei dem Bergwerke erforderlichen Fuhren. In andern geniessen nur die Metallgänge dieses Recht, und die Mineralien und Fossilien nicht. Der Grundherr des Striches, wo sich die Maaße hinstrekken, bekömmt keinen Freikux, den die Fundgrubenstelle voraus hat; die Maaße sind nur das Gefolge der Grube. Bei der Anlage der Stollen findet kein Freikux statt, sondern man vergleicht sich mit dem Grundherrn auf andre Weise. Die Hängebank über dem Ziehschachte hat das Recht, daß alles, was zu Tage ausgefördert worden, ohne Wiederspruch den Gewerken eigen bleibt, die es gewinnen lassen, und was noch in der Grube rükkständig ist, wird so lange niedergelegt, bis die Klage entschieden worden. Sobald der Haspel auf einer Zeche aufgestellt ist, so verwart sich solche Zeche, wenn sie gleich müssig ist, dennoch gegen die Verfallzeit. Eine leere Zeche wird hingegen, wenn sie der Berggeschworne 3 Tage nach einander müssig und ungebaut findet, vor frei erklärt, und es kann sie muten, wer sie will. Es ist nicht erlaubt, ohne Vorbewust des Bergmeisters Schächte zu verstürzen, Halden zu ebnen, damit man den Nachkommen Spuren eines ehemaligen Baues hinterlassen möge. Ein jeder gemuteter Gang bekömmt seinen besondern Namen.

Was das Stollenrecht betrift, so sind Stollen der Schlüssel der Gebirge, und es verlangt derjenige, der sie forttreibt, ganz besondre Freiheiten, welche aber den Tagestollen und Suchstollen versagt werden, und diese müssen sich blos an einer Stollensteuer befriedigen. Ein tiefer Hauptstollen aber, oder ein Erbstollen, dessen Rösche und Wasserseige so tief als möglich fortgeführt ist, so daß er die Tiefen des Gebirges aufschliest, und zwar so, daß keiner tiefere Stollen unter ihm anlegen kann, denn sonst würde ihn der tiefere auserben und dessen Rechte aufheben, wenn man ihn mit sieben Lachtern untergrübe; dieser Stollen ist es, von dem hier die Rede ist.

Wenn

Wenn er nur mit seiner Wasserseige zehn Lachter und eine Spanne tief unter dem Rasen seiger (senkrecht) durchdringt, so wird es ein Erbstollen genennt, und dieser ist es, dem man die Freiheiten zugesteht, z. E. von einer jeden Zeche, welcher er die Wasser nimmt und Wetter bringt, das Neunteil zu erheben; er geniest den Vorteil des Stollenhiebes, d. i. er kann, wenn er Erze berührt, fünfvierteil Lachter über sich von der Wasserseige an, und ein Halblachter in der Weite, das Erz weghauen. Wenn ein anderer einen tiefern Stollen anbringt, so verliert der erstere die Erbstollenfreiheit, und man betrachtet ihn blos als einen Tagestollen. Ein Stollen darf, wenn er auf unvergebene bergfreie Gänge gerät, die Erze führen, ohne um die Mutung oder Belehnung anzuhalten, viertehalb Lachter im Hängenden und eben so tief im Liegenden einschlagen. Die Stollenordnung lehrt das übrige, und es müssen darauf die Stollengeschwornen und der Stollenschichtmeister halten. Diejenige Person, auf deren Kosten und Ausbeute ein Stollen angegeben und fortgeführet wird, heist der Stöllner.

Ueber Tage erscheinen die Pochwerke und Scheidebänke, und diese sind bei der Bestimmung der Wasser in der Hauptmutung mit begriffen. Die Bergschmieden erhalten die Belehnung, und sie schüzzen sich vor dem Verfalle, wenn sie einen kleinen Haufen Steine an den für sie bestimmten Ort aufschichten, und es dem Bergmeister andeuten. Allein es verfallen die Pochwerke, wenn innerhalb einer gewissen Frist nicht darauf gepocht wird. Alle Berggebäude haben die Freiheit, die Wasser, sie mögen sie finden, wo sie wollen, zu nehmen, und sie können solche im Fall der Not sogar den Seifenwerken entziehen. Alle Berggebäude über Tage stehen ebenfalls unter der Gerichtsbarkeit des Bergamtes und sind von einigen bürgerlichen Beschwerden frei.

Von den aus den Bergwerken gewonnenen Dingen hat man ebenfalls besondre Schmelzordnungen, Hammerwerks- Zinnbergwerksordnungen u. s. f. Nach diesen behält sich der Landesfürst den Zehnten von den Metallen, Mineralien und Fossilien vor. Er zieht diesen Zehnten bei der Bezalung der höhern Metalle sogleich ab, bei den geringern empfängt er ihn in Natur, und von andern geben die Unternehmer eine jährliche Pacht, oder einen festgesezten Kanon. Man zält die Berganteile unter die unbeweglichen Güter.

Erklärung einiger Kunstwörter bei den Bergwerken oder die Bergsprache.

Ich habe mich durch die obigen Beschreibungen bei meinen Lesern, wider meinen Willen, zugleich in die Verlegenheit gesezt, mich selbst zu verdolmetschen. Ich habe sie unter einem Volke herumgeführt, welches unter und über der Erde von der übrigen

übrigen menschlichen Gesellschaft abgesondert zu seyn scheint, und im Dunkeln den gröſten Theil der Professionen über Tage den König und den Knecht erhält, die Unterschiede der Stände verursacht, und die Münze im Gange erhält. Hier beschlieſt man die Austeilung der Königreiche; man macht hier Eroberer; hier gehen die goldnen Angel der Staatswelt; hier entscheidet der Fäustel die Kriege, hier wachsen die Schwerdter der Grossen, und in diesen düstern Vorsälen der Hölle wird durch den Ueberflus des Silbers und Goldes, diese Eltern des Hungers, die schlechte Zeit, diese Geiſsel der Länder seit der Entdekkung Amerika, geboren und erzogen. Die Armen, die hier mit Lebensgefahr graben, sind aber nicht Schuld daran; sie leiden selbst alle Arten des Elends, um uns zu bereichern. Sie sind absichtslose Maschinen, die die Staatskunst befedert. Man ist ihnen wenigstens so viel schuldig, sie zu bedauren und ihre Mundart zu verstehen.

Schürfen wird gesagt, wenn man über oder unter der Erde, wo man aus gewissen Merkmalen Erze vermutet, in die Erde eingräbt, um endlich Gänge und Klüfte zu gewinnen; und man schürft Erze aus, wenn man sie dadurch entblöſt. Man sucht beim Bergamte an um die Freiheit, hin und wieder zu schürfen, ohne die Gänge in gewissen Fristen muten zu dörfen.

Röschen heist unter der Dammerde (Rasen) einen Graben nach Gängen und Klüften ziehen, oder auch in der Absicht, um die Tagewasser abzuleiten.

Was Muten sei, habe ich schon gesagt. Man mutet, wenn man den Oberbergmeister im Mutzeddel anzeigt, daß man in dieser oder jenen unverliehenen Gegend eine Fundgrube, Gegendrum (Zeche, deren Gang über ein Thal oder Wasser hinstreicht), Stollen, Poch- und Schmiedestäte, oder eine ins Freie verfallne Grube zu bauen begehrt. Und dieser bestätigt die Mutung, wenn er den Muter 4 Wochen darauf mit der Fundgrube belehnt und dem Bergschreiber Befehl gibt, den Lehnsträger in das Lehnsbuch einzutragen. Vier Wochen nach der Bestätigung übergibt der Lehnsträger dem Berghauptmann den Plan und die Namen der Gewerkschaft, dieser unterschreibt es, und man protocollirt darüber im Gegenbuch.

Ein Gewerke besteht aus den bergbauenden Personen, welche ihr Geld auf Kuxe anlegen und sich in die Ausbeute theilen. Man theilt eine Gewerkschaft in 128 Kuxe, darunter die 4 Erbkuxe mit begriffen sind, welche die Gewerke nach dem Recht des Herkommens für den Landesherrn mit verlegen.

Der ganze Umfang oder Bezirk einer Fundgrube mit ihren Maaſsen heist eine Zeche oder Viertung; der Ursprung dieses Worts scheint vom Durste der Kuxenhändler enstanden zu seyn.

Der Lochstein ist der Mark- oder Grenzstein, welchen man über Tage an der Grenze einer Zeche legt, dieses heist eine Zeche verlochsteinen. Man bedient sich dazu der Markscheider. In der Grube deutet das eingehauene Kreuz (Erbstuffe) eben diese Grenze unter der Erde an.

Die

Die Donlegelinie ist die nach dem Falle des Gebirges abgestekkte Schnur; die Seigerlinie ist, die perpendikulär in die Teufe (Tiefe) hinabgeht; Grundlinie, die zwischen der Donlege- und Seigerlinie, als eine Grundlinie des Dreiekks gezogen wird. Im übrigen hat der Markscheider, wie der Geometer, seine verjüngte Lachtern.

Das Hängende eines Ganges ist das Dach, welches den Gang bedekkt, und man nennt es auch den Harnisch des Ganges. Das Liegende ist die Grundfläche des Ganges. Das Ausgehende ist das am Tage herauskommende Ende des Ganges, sein Schweif. Gang ist die fortgesezzte Strekke oder Länge des Erzes zwischen dem Gesteine; man unterscheidet dadurch die abgesezzten Nester der Erze. Der Gang ist stehend, wenn er senkrecht in die Tiefe hinabfällt; schwebend, wenn er flach ins Hängende einfällt, oder schief, schräge fortstreicht; und er stürzt sich ins Hängende, wenn er mit schiefer Richtung hernieder läuft. Tagegänge fallen ins Hängende und Liegende, nicht aber in die Teufe. Flözze sind Erzstriche, die nicht gangweise streichen, weder über sich, noch unter sich steigen, sondern schweben, und sie sind ein Paar Finger, oder auch wohl Schu und Lachternrichtig. Geschiebe, vom Wasser losgerissene Stufen (kleine Erzstükke). Klüfte sind die Zwischenräume der Gesteine, oder Gänge von der Dikke eines Messerrükkens, die ihr Streichen und den Lauf wie die Gänge haben. Nester- oder nierenweise liegende Erze, wenn sie sich nicht als Gänge fortsezzen, sondern in Klümpe abgebrochen liegen.

Gänge veredlen sich, wenn sich reiche Geschikke in die Gänge mit einmischen, und sie bereichern; sie verunedlen sich, wenn gute Geschikke so geschwinde gleichsam abbrechen, als ob sie mit einem Messer weggestochen wären, woran gemeiniglich eine Verwitterung durch die Wasser Schuld ist. Der Gang sezzt ab, wenn sein Streichen einen Winkel macht. Das Streichen eines Ganges ist seine Richtung der Länge nach, entweder aus dem Morgen in den Abend, oder von Mittage gegen Mitternacht u. s. w. die Stunden seines Striches bekommen vom Bergkompasse ihre Namen. Der Gang hält die Stunde von 6 auf 6, d. i. er streicht von Morgen gegen Abend; er streicht von 12 auf 12, d. i. von Mittag gegen Mitternacht; von 3 auf 3, d. i. er fällt in Südwesten aus, und zugleich in die Mitte zwischen Morgen und Norden, d. i. Nordost. Die Erze machen ein Andreaskreuz, wenn sie sich geschoben durchschneiden; sie machen einen Kreuzgang, sobald sie sich über das Kreuz durchschneiden. Der Gang wird bauchig, wenn er an Breite zunimmt; er verdrükkt sich, wenn er abgeschnitten erscheint. Mulm, Gangfäule, oder ein verschütteter Gang ist ein loses schiefriges Gestein. Er zertrümmert sich, wenn sich Zwischenberge zwischen die Geschikke einkeilen, und diese Zwischenberge heissen Keilberge. Berge keilen den Gang aus, heist so viel, daß sich anstatt des Erzes Berg (Erde) zeigt. Drüsen sind gleichsam wurmstichige verwitterte Erze. Wetterung ist der Erzdamf, der Metalle gebiert und

kocht, und wieder verzehrt, bisweilen auch aus reichen Gängen zu Tage ausfährt, heist auch Bergschwaden. Hizze, nasse und trokne Dämse in der verschlossnen Luft, sind die Ursachen davon. Die Gur ist eine Flüssigkeit, welche in Gestalt der Milch aus den Erzgesteinen herausgärt (sintert), und auf nahe Erze Vermutung macht. Sie fliest von den rammelsbergischen Erzen gelb aus, heist Okkergelb, und wird zur Malerfarbe gebraucht. Sie brennt sich braun; und gerinnt und erhärtet in den Erzgruben. Sie scheint eine überflüssige Auspressung aus den frischerzeugten Erzen zu seyn, der das Feuer entgangen ist. Sinter ist eine taube Erde oder Steinsaft, die sich mit den Bergwassern hervorbegibt, und die Steine und Holz berindet, oder übersteint. Die Bergleute hoffen auf ein nahes Erz, wenn sich dieser Sinter rotfärbt. Das Saalband des Ganges ist die Scheidewand zwischen dem Gange und Gesteine; Berg heist die Erde oder das Gestein, welches sich nebst den Erzen und unter denselben einmischt. Bergarten sind taubes Gesteine; und sobald sie Metalle halten, heissen sie Erze. Angeflogne Erze, die gleichsam mit einem Metalle nur überhaucht, oder von aussen damit bedekkt sind. In den Grubenarbeiten ist die kurze Arbeitsschicht von 8 Stunden, die lange von 12 Stunden. Die Ruhestunden sind von 7 bis 8 des Morgens, Mittags von 11 bis 12; die Nachtschicht von 7 bis 8 Uhr Abends, von 11 bis 12 des Nachts.

Zum Beschlus dieses Aufsazzes werde ich meine bisherige bergmännische Hizze durch eine Erzälung des Salpetersiedens abkülen. Es gibt in der Natur ganz und gar keinen reinen, kristallinischen Salpeter; sondern man bringt die prismatischen Salpeterkristallen durch die Kunst hervor, und zwar durch das Sieden und durch den Zusazz eines Alkali. Er erzeugt sich durch die zusammengesezzten Kräfte der Luft und der Kunst; durch die Luft entsteht er in der Oberfläche der Erde, nie in Gruben und Tiefen; und er ist hier von der Art, wie der Regen, der nach den gemachten Erfarungen nicht viel über 1 Fus tief in die Erde eindringt. Man wird daher in einer grössern Tiefe über eine halbe Elle kaum mehr was salpetriges in den Muttererden des Salpeters spüren können; es sei denn, daß ihn das Wasser ausgelaugt und weiter fortgeführt hätte.

Eigentlich bringt die Natur blos den Salpeter unvollkommen, und in keinen trokknen Kristallen hervor; der Körper mangelt ihr noch dazu; und diesen gibt die Kunst durch ein alkalisches Salz, wenn sie das Sieden, Versezzen und das Anschiessen verrichten läst. Wenn nun die Natur den ursprünglichen Salpeter hervorbringen will: so verlangt sie zur Empfängnis desselben, als den Hauptstoff etwas verfaultes, aus dem Reiche der Thiere oder Pflanzen, d. i. ein öligharnhaftes Wesen; eine Erde, zur Gebärmutter, die Frucht in sich zu tragen, und dazu dienen vornemlich die kalkigen, lehmigen, thonigen, gipsartigen Erden, alle betünchte Mauren, Lehmwände; der dritte dabei unentbehrliche Theil ist die Luft selbst; nicht nur

kraft

kraft ihres Sauersalzes, sondern auch kraft ihrer in dem Gemenge hervorzubringenden Gärung und innigsten Vermischung der Stoffe unter einander. Zu gleicher Zeit fesselt sich ein Theil der Nässe und der Luftteilchen selbst im Salpeter, woraus sich seine schlagende Kraft im Schiespulver erklären läst. Die Menge von Pflanzen und Thieren, welche jährlich verwesen, und der Kot und Harn, scheinet also der Natur das Brennliche, Harnhafte überflüssig zuzufüren, und die Kunst weis aus Erfarungen, wie man der Luft allerlei solche Salpetermagneten darbieten könne. Dergleichen sind vornämlich der Kalk, Schafmist, Schafharn, Küchensalz, Hörner, Lederabgänge auf Misthaufen, der Menschenharn, Taubenkot; bittre Kräuter mit Harn gesotten, womit man die Erde begiest, der Weinhefen, Mistwasser; man schwängert damit die Erde.

Von Natur erzeugt sich der Salpeter in den Gegenden der Viehtriften, auf Schlachtfeldern, wo der Salpeter Menschen und Vieh erwürgt hat, auf Kirchhöfen, und wo Gewächse in Menge verfaulen; ferner an Kellern, Viehställen, bei Mistgruben, verfaulten Strohdächern, und kurz, an külen schattigen Orten, die von faulenden Dämfen einen Zuflus haben; und es müssen die Lehmwände und Erden, in welche sich diese von der Fäulung verflüchtigte Stoffe niederlegen sollen, ehe eine magre schwammige Beschaffenheit, als eine fette thonartige besizzen. Die bekalkten Mauren müssen ebenfalls alt und verschlukkend seyn.

Die Salpetersieder, welche aus Merkmalen die zur Erzeugung des Salpeters geschikkten Erden kennen, graben diese aus, und schütten sie an schattige Oerter, in deren Nähe sich viele faulende Dämfe anhäufen. Die offne Sonne würde nur den gröstn Theil des salpetrigen Ansazzes zerstreuen und rauben. Und daher legt man die Salpeterwände gemeiniglich nach der Nordseite an, welche die Sonne weniger bestreicht.

Indessen sind nur alle diese Lehm- Kalk- oder Muttererden, worinnen sich der zarte Luftsalpeter anlegt, Behältnisse desselben, der Schwamm, das magnetische Alkali, das die Luft an sich zieht. Die Säure des von der Natur gewirkten Salpeters hat hingegen die Vitriolsäure der Luft zur Mutter, wie man aus dem änlichen Verhalten beider unter sich und gegen das Küchensalz vermuten kann: dabei hat das erzeugte Salpetrige noch nicht die Eigenschaften eines vollkommenen Salpeters; sondern man mus es, um in Kristallanschüssen darzustellen, nicht nur aus den erdigen Behältern mit Wasser herauslaugen, von den erdigen Theilen absondern (denn alsdenn schlägt es noch allen Schus aus, und es ist nur noch ein schmieriges Salzwesen), sondern ihm noch auf andre Weise zu Hülfe kommen, indem sich ein solches Salzwesen mit brennlichen Zusazzen nur gegen das Reingesottne träge entflammt, an der Sonne leicht verfliegt, und schon von dem Sieden in Wasser verflüchtigt wird. Das Salpetersieden mus nun alles harnhafte Unreine davon scheiden, und die reine,

mit einem Brennlichen verseztte Säure, mit einem feuerbeständigen Alkali sätigen, oder vielmehr binden, wenn ein vollkommner kauflarer Salpeter enstehen soll. Von den Lehmerden und Muttererden geht also nichts in das Bestandwesen des Salpeters mit ein. So düngt der Mist die Oberfläche der Erdkugel blos daher, daß er ein schmierig Wesen hat, und daß er die Luftsäure als einen Salpeter anzieht; und so wachsen Pflanzen durch diese Säure, doch durch keine im Feuer geschärfte Vitriolsäure, welche Pflanzen nur zerstört.

Man beobachtet ausser diesem, daß sich der Durchstrich der Luft bei der Erzeugung des Salpeters notwendig mache; und dies ist die Ursach, warum sich der Salpeter in Thon oder Lehmerden, die sehr dichte gemacht sind, sparsamer, als in losen Erden ansezzt. Selbst die zufeuchte Luft zerschmilzt und bricht ihn wieder ab; und die zutrokkne Luft vermist den Grad der Nässe, welcher als ein Band die Theile verdünnen und vereinigen mus, daß sie einander mit Nuzzen ergreifen und halten können. Ich verstehe also hierbei nur das Uebermaas der Nässe und Trokkenheit, der Hizze und Kälte in der Luft, welche diese Geburt verhindern oder verspäten. Indessen läst sich diese Neigung der Luft und ihres ursprünglichen schöpferischen Salzes auf das Salpetererzeugen, mehr im Herbste und Frülinge empfinden; weil die Wärme die Gärungen und Fäulnisse der thierischen und vegetabilischen Theile mit mehr Mäßigung rege macht; als im Winter, da sie blos Wasser und Salz zum Gerinnen des Eises vor sich findet, und sich daher in den Fensterblumen und Eiskristallen erschöpft (daher Schnee und Eiswasser mit diesem Salze geschwängert, mehr die Schweisse und andre Dinge angreifen und rein waschen). Im Winter fehlt also dem Salpeterwerden das thierische, verfaulte, brennliche, schmierige; im Sommer zerstreut die Sonne und verflüchtigt diese Theile zusehr, daß sie sich einander weniger berüren; wo sie nicht an külen schattigen Orten einen Schuzz finden.

Folglich ist die ganze Oberfläche der Erdkugel ohne Ausname geschikt, den Salpeter hervorzubringen; theils weil sie der Luft Materien der Fäulnis überall anbietet, theils weil sie solche durch die Bewegung der Winde allen Orten zufüren kann. Es ist indessen einerlei, ob das Hauptsalz aus der Luft oder aus den faulen Körpern herkomme; genug, daß sich kein Salpeter einfindet, wo man die Luft abhält; folglich ist die Luft dabei entweder als ein Werkzeug der Gärung und des Salzmachens, oder als die erste Salzqvelle selbst ohnentbehrlich. Ich überrede mich durch höhere Versuche von dem lezztern; ich sehe die Luft als einen Salzocean an, ich sehe alles Verbrennliche, alle verflogne Flammen und Russe unsrer Feuer und des Holzes, Millionen verschiedner Dämfe, Gärungen, Verwitterungen, Nässe u. s. w. diesen Ocean auftrüben, sich darinnen läutern, scheiden, niederstürzen, und davon die Salze der Luft enstehen, welche sich an den Erdkörpern mit einer angenehmen Säure anhängen, und ich kann diese Luftsalze mit keinem gerechteren Namen belegen, als

wenn

wenn ich sie der Vitriolsäure vergleiche. Es schaden oder nüzzen ferner die Winde dem Salpeterwerden, und man findet, daß die von Morgen und Mitternacht wehenden Winde, und die aus ihren Zwischengegenden herausstreichen, den Salpeterhütten am zuträglichsten sind, besonders aber in den gemäßigten Jahreszeiten des Herbstes und des Frülings. Beide Winde, die von Osten und Norden trokknen besonders in den Nächten im Herbste und Frülinge nicht die Atmosphär aus; sie überladen sie auch nicht mit Nässe, allein sie dörren sie des Winters und Sommers, wie ich vorher gesagt, zusehr aus. Der Mittags- und Abendwind verwaschen das zarte Salz aus den Muttererden, so wie aus der Luft, indem sie das Wasser in der Luft mit neuen Wellen überladen, die Gärungen, die in der Luft das Salz machen sollen, zerreissen, und also zwar die Erde mit dem zerflossnen Luftsalpeter düngen, aber doch vielweniger als ein langsamer Thau den Salpeter bauen. Je breiter überdem die Oberflächen aufgelokkert sind, desto geschwinder wirkt die Luft; je dikker und fester die Erde ist, desto langsamer geht ihre Wirkung von statten; und man grabe Erden aus, die noch nichts getragen haben, so wird man solche nach einiger Zeit viel magnetischer gegen das Luftsalz befinden, und länger gebrauchen können, als die gewönliche Obererde.

Das Salpetersieden besteht eigentlich in viererlei Geschäften; man vermischt, man laugt aus, man läst abrauchen, man sezzt den Salpeter zum Kristallisiren hin. Alle vier Arbeiten haben die Absicht, die mit dem ursprünglichen Salpeter geschwängerten Erden, alte Mauersteine in Wasser auszulaugen, das Salzige von dem Erdigen zu scheiden, diesem Salze den Körper zu geben, damit es eine trokkne Festigkeit bekomme; alsdenn mus das Wasser von der Lauge verdünsten, damit diese anschiessen könne.

Das Kalkigsteinige wird anfänglich klein gemacht, das mürbe Erdige bedarf hingegen dieser Zerstükkung nicht, wenn das Wasser nur in alle seine Theile eindringen kann. Was die Versezzung mit dem Alkali der Holzasche, des ungelöschten Kalkes, der Seifensiederlauge betrift, so machen einige Hütten von der Asche und dem Kalke eine Lauge besonders; andre giessen diese Lauge in der ersten Auslaugung auf die Salpetererde; noch andre laugen die Muttererde mit warmen Wasser aus, und das Alkali besonders; hierauf giessen sie beiderlei Laugen in eins zusammen; wieder andre schütten Asche und Kalk auf die Salpetererden, und so laugen sie beide auf einmal aus; oder sie giessen die Lauge von den Seifensiedern zu; endlich schütten einige Potasche und Kalk zur Erde, und laugen es mit einmal aus. Dieses Vermischen der Alkalien mit der Erde hat den besten Schein auf seiner Seite; die hizzig gebrannten Alkalien ziehen das Salpetrige stark an sich, sonderlich wenn die Luftwärme dabei gemäßigt wirkt; sie bekörpern den zarten flüchtigen Salpeter, und wenn man nachher warm Wasser aufgiest, lassen die Alkalien den Raub nicht los,

weil er von ihrer Natur ist. So viel man weis, entstehen alle Salze entweder aus Gärungen, wie die brennenden Geister, die nur ein zweites Feuer erhöht und aus der Salznatur bringt; oder durchs Verbrennen zu Asche oder Erde, welches der geschwinde und trokne Weg ist; dem ersten folgt die Natur auf dem nassen längern Wege; den zweiten hat die Kunst gemeiniglich im Gebrauche.

Man hat in Deutschland die Gewonheit 2 Theile von Asche und 3 Theile von Kalk zusammen zu mischen, und wenn man dieses Mengsel mit der salpetrigen Erde in grossen hölzernen Tienen, deren Boden mit Stroh belegt, und deren Zapfen ebenfalls mit Stroh überflochten ist, aufschichtet, die wechselnden Lagen ein wenig niederdrükkt: so wird das Gefässe mit heissem Wasser angefüllt, welches die Salze mischt, zusammen aufsucht, und verbindet.

Wenn diese Lauge einige Zeit über auf dem Mengsel gestanden, so wird sie in Gefässe abgezapft, man gibt den Laugetienen frisches Wasser, und dieses wird so lange wiederholt, bis die lezzte Lauge keinen salzigen Geschmakk mehr auf der Zunge macht. Nach diesem stürzt man die Erde von neuem an eine beschattete, etwas küle Luft, nach der sich immer die wärmere Luft lieber hinzieht, und wenn solche in einigen Jahren wieder salpetrig geworden, so kann man sie wieder auslaugen.

Die gesammelten Salpeterlaugen giest man zusammen in einen Kessel, darinnen man sie bei einer sehr gelinden Wärme abrauchen läst, abschäumt, und wenn sich die Oberfläche zu behäuten anfängt, nachdem man anfangs die Unreinigkeiten abgeschäumt, so wird die eingekochte Lauge zum Anschiessen hingesezzt. Die Probe der rechten Einsiedung, ob die Lauge mit Salz genug gesätigt sei, um anzuschiessen, ist, wenn die ausgeschöpfte Probe auf einem kalten Eisen sogleich erstarrt und erhärtet, und diese Gerinnung auf einer glühenden Kole ohne Verzug wegbrennt. Zulezzt werden die Kristallen von der Näss getrokknet. Was sich nicht kristallisirt, wird von neuem auf die Salpetererde zurükkgegossen; und wenn zulezzt kein Anschus mehr erfolgen will, so kocht man diese Mutterlauge, in der die geschiednen Kalkteile schwimmen, die das Alkali gefällt hat, zu einer weissen Kalkerde ein, welche weisse Magnesie genennt wird.

Die wenigsten Salpeterhütten bearbeiten den Salpeter, wie es seine Natur erfordert; gemeiniglich vermischen sie ihn mit dem Küchensalze, mit Meersalze, mit Alaun, und oft verfälschen ihn die erdigen Wasser. Und daher pflegt der reine Hüttensalpeter, und eine Seltenheit, Dinge aus einerlei Lande zu seyn. Selbst ein Land bringt ihn vor dem andern reiner hervor; wenn man aber alle diese Arten läutert oder umsiedet, so ensteht nur einerlei guter Salpeter.

Die mehresten Länder von Europa, und Indien selbst, sieden Salpeter, und vielleicht ist kaum eine Provinz in der Welt, die dieses ausser Acht liesse. Aber die gemachten Salpeter sind so verschieden, daß sie ihn fast jede Stadt anders darstellt.

Hier

Digitized by Google

Hier kömmt alles auf die **Läuterung**, welche man dem ersten Anschusse gibt, an, daß man alle fremde Körper von dem Salpeter scheidet, und ihn ohne Vermischung weiter kristalliſirt. Wer daher den Salpeter in die Chimie gebraucht, der mus ihn erſt läutern, und ſo mus man den Hüttenſalpeter auch zur Arzneikunſt reinigen. Es geſchicht dieſes, wenn man ihn in reinem Waſſer auflöſet, das aufgelöſte durchſeiht, das durchgeſeihte bei gelinder Wärme abrauchen läſt, und es bald zum Anſchieſſen an küle Oerter hinſtellt. Solchergeſtalt ſchieſt zuerſt der Salpeter in reinen Kriſtallen an, und es bleibt in der Lauge das Küchenſalz oder die zugeſezzte Unreinigkeit zurükk. Einige gieſſen in die Auflöſung des Salpeters eine alkaliſche klare Lauge, oder auch eine Kalklauge, und verfaren weiter damit, wie geſagt worden. Eben das verrichten andre durch den Alaun. Die Feuerwerker gieſſen Eſſig dazu, und ſie führen dadurch mehr Brennliches in den Salpeter ein, ſo daß er ſich davon geſchwinder enzündet. Der Alaun vergröſſert die Kriſtallen.

Die Eigenſchaften eines **vollkommnen Salpeters** ſind folgende: er mus durchſichtig, weis, klar, in langen Kriſtallen ohne Knoten, trokken, im Feuer und Waſſer leichtſchmelzend, külend im Geſchmakk, auf Kolen flammend, mit einem Geräuſche brennen, und in der warmen Hand knaſternd zerſpringen. Er iſt mit Küchenſalz verfälſcht, wofern er viele Kriſtallvierekke äuſſert, oder wenn er auf glühenden Kolen ſpringt oder um ſich ſprizzt; und es verrät ſich der Alaun dabei, wofern er ſich nach dem Verbrennen aufbläht. Sonſten hinterläſt auch der reinſte Salpeter nach dem Verbrennen den gröſten Theil ſeines alkaliſchen Weſens. Die beſte Probe iſt, wenn die wiederholten Anſchüſſe wenig oder nichts hinterlaſſen.

Der gewönliche Anſchus des Salpeters eräugnet ſich in ſechsekkigen prismatiſchen Kriſtallen; dieſe zerflieſſen im Feuer geſchwinder, als alle andre gemeine Salze, ſind im Schmelzfeuer eine Zeitlang feuerfeſte, indem ſie klar wie ein Waſſer flieſſen, ohne bald die Säure zu verlieren. Wenn das Schmelzfeuer lange anhält, ſo zieht der Salpeter die Luft nachher, da er den gröſten Theil der Säure eingebüſt, als ein Alkali an ſich, er wird ſchmierigfeuchte; allein es iſt nicht wohl möglich, dem Salpeter durch die Kraft des Feuers alle Luftſäure völlig zu rauben, wenn dieſes nicht oft fortgeſezt, und ſein Magnetenkörper völlig zum Einſaugen der neuen Luftſäure untauglich gemacht wird. Man findet immer faſt das ganze Gewichte, nebſt dem vorigen Salpeter wieder. Könnte nicht die Luftpumpe hier ſchon viel entſchieden haben, wofern ſie alle Luft auszuſchlieſſen vermöchte?

An ſich ſelbſt enzündet ſich der Salpeter, auch im groſſen Feuer, wenn er im Schmelztiegel wie ein Waſſer flieſt, nicht; allein er entflammt ſogleich, ſobald ihn etwas brennbares glimmend berührt. Sogar entflammt er nicht einmal vom Schwefel in einer kalten Vermiſchung, ob er wohl im glühenden Tiegel Flamme fängt. Warum? Wenn ich das Salniter mit Schwefel kalt vermenge, und den

Schwefel

Schwefel anzünde: so zieht das Salniter die losgemachte Schwefelsäure an sich, ehe er sie der Luft überlieſſe; davon werden seine eigne wenige brennende Theile überladen, und können nicht mit den schwefligen in eine Flamme zusammenstoſſen. Am geschwindesten entflammt sich der Salpeter von Kolen, später von dem thierischen Brennlichen, und so verwandelt man ihn mit Kolen in ein feuerbeständiges Alkali.

Mit den unvollkommnen Metallen, denen der Salpeter das Brennliche benimmt, enzündet er sich, und da er ihnen also die brennlichen Stoffe raubt, so verfliegt ein Theil ihres Merkurs, und sie zerfallen in einen metallischen Kalk mit einigem Abgange. Ein reiner Salpeter kült die Zunge und das Wasser, wie man durch das Thermometer erfaren kann, und man kann nach meiner Theorie die künstlichen Eisbildungen durch ihn und Schnee begreifen. Er schäumt ferner im Feuer, und er bläht sich auf, sobald man ihm ein feuerbeständiges Alkali zusezzt. In Retorten getrieben, zeigt sich der Salpeter mit einem granatroten Dampfe, den besonders sein brennlicher Theil färbt.

Wenn man nun die Bestandteile des schon durch die Kunst vollendeten korporisirten Salpeters, so viel sich von der Kunst aus ihm wirklich herausscheiden läst, untersucht: so findet man in ihm die ursprüngliche Natursäure, mit dem feuerbeständigen Alkali durch Menschenhände verbunden, und zwar in der Proportion, wieviel das poröse gebrannte oder das schwammige Salz der Fäulnis von der Luftsäure in sich aufzunehmen vermocht hat; und ich halte davor, daß also ein Salpeter bald mehr, oder weniger Säure in sich fasse, nachdem das Alkali oft oder wenig das Feuer emfunden, nachdem es lange oder kurze Zeit in den Erden gesteckt, und nachdem die Fäulnis von dieser oder jener Art gewesen. Kurz: wie der alkalische Luftanzieher oder Magnet beschaffen gewesen. Das zuviele Alkali, welches die Luft nicht durchsäuern können, fällt im Auslaugen und Sieden nieder, und scheidet sich von selbst. Alle Salzkristallen müssen Wasser haben.

Das Resultat aus dem Obigen neiget sich daher auf diese Folgerung. Die Luft ist mit einem Sauersalze erfüllt; die Erde ziehet diesen erqvikkenden Atem mit Millionen kleinen alkalischgebrannten, oder aus der Fäulnis der Pflanzen und Thiere enstandnen, und noch mit ihrem schmierigen Brennwesen zum Theil verbundenen Salzteilen unaufhörlich aus der Luft an sich. Die Nässe der Luft ist das Band zwischen beiden. Davon enstеht ein nasses Salzgemenge, weil das Alkali beständig die Nässe mit an sich zieht, und also keine Salpeterkristallen verstattet. Folglich haben die Menschen darauf denken müssen, diesen kleinen Luftziehern den Mund mit feuerbeständig gebrannten Alkalien zu verstopfen. Es gelung dem Versuche. Die Salze des Geschmieres stiegen gleichsam auf Leitern der Kristallisirung über sich in die Höhe, und wurden körperlich. Allein diese Niterkristallen blieben bei der Alkalilauge klein. Man ging weiter. Mehr trokne Alkalierde zugesezzt; den hungrigen

Kalk

Kalk zugesezt! Und daraus bekam man die verlangte Verstopfung dieser Magneten, sie zogen kein Wasser mehr, und es schossen die Salpeterkristallen in aller Schönheit auf. Der Kalk allein gibt mit der ersten reinen Lauge blos ein schmieriges Mengsel. Seitdem verbindet man die Lauge, das Alkali und den Kalk alle drei zusammen; und nun erhält man, was man gewollt hat.

Warum wird aber den Salpetererden ein feuerbeständiges Alkali zum Körper zugesezt? darum, weil der Luftniter zuzart und halbflüssig ist, und von den nächsten Feuchtigkeiten der Luft wieder verzehrt und aufgelöst würde, wenn man ihm keinen Körper gibt. Dieser Körper ist nun ein schwammig und arm gebranntes Alkali der Asche, in dessen Poren das Wasser der Luft die Säure einführt und befestigt. Folglich bleibt das Alkali mehr, es wird ein verdünntes wässriges Sauersalz daraus, oder ein Luftniter mit einem gleichartigen Körper. Warum sezt man aber thierische Auswürfe zu? weil sie gern in die Fäulnis übergehen, und alsdenn das Brennliche die Neigung hat, ein saures Salz zu werden, welches der Salpeter in seine Natur verkehrt.

Bei dieser Gelegenheit will ich nur mit zweien Worten sagen, daß die Vitriolsäure die einzige reine Säure, das einzige Salz sei, wenn es sich mit geschikkten Körpern korporalisirt; daß alle gebrannte Dinge, das Weinsteinsalz u. s. f. dieses reine Salz schwächen und verfälschen; daß die von selbst an der Luft vitrioleseirenden Kiesse, die Eisen oder auch Kupfererden enthalten, bessre Magneten sind, und daß es noch einen bessern Mineralmagneten gebe, welcher diese Luftsäure in sich, nach dem Sinne der Philosophen, durchs Feuer, ohne Schwefel, korporalisirt, und feuerbeständiger, als Gold macht.

Der Stempelschneider.

Die Münzstempel, die dem Gelde das Gepräge aufdrükken, deren Mitte ist gutes geschmeidiges schwedisches Eisen, welches man rings umher mit steiermärkischem Stal, wie mit einem Ringe einfast, damit die Münzstempel von den Schlägen, oder auch von dem Pressen des geworfenen Anwurfs (welche Maschine den Namen davon hat, daß man die Preßstange im Ausprägen von sich wegstöst oder wirft) nicht sobald zerspringen mögen, welches alle Augenblikk geschehen würde, wofern diese Stempel ganz von Stal wären. Es geschicht dieses Zerspringen ohnedem oft genung, wenn der Stal nur im geringsten ungleichadrig ist, im Härten versaumt, oder mit dem Zusammenschweissen desselben mit dem Eisen ein Fehler gemacht worden.

Wenn nun der eine halbe Elle lange obere, und eine Handbreit lange untere Münzstempel zurechte geschmiedet sind, so wird auf beider Oberflächen der Kopf ei-

haben mit Grabsticheln in den erweichten Stal geschnitten, wie das Gepräge werden soll; man härtet den Stempel in einem Cemente von gebranntem Schuleder, und hierauf wird der Stempel durchgehens abgelöscht. Das Nachlassen wäre freilich besser und dauerhafter, aber es wollen die Farben wohl abgewartet werden. Ein solcher erhabengeschnittner Münzstempel heist der Bunzen.

Diesen ersten Bunzen senkt man, damit alle künftige Gepräge gleichförmig werden mögen, in eben solche am Kopf flach und gerade gefeilte Münzstempel. Ihre Figur ist eine abgestumpfte vierseitige Piramide; der obere Stempel lang, der untere, der die gröste Gewalt auszustehen hat, kurz und dikk. Alle umgibt ebenfalls ein Ring von Stal, und ihre Mitte ist Eisen, weil sich die Mitte vom Stosse am ersten aus einander prest. Man erweicht sie vor dem Einsenken im Feuer, man bringt sie in die Maschine des Anwurfs, und so prest man den ursprünglichen Bunzen dadurch in die Stempel mit tiefen Zügen ein, und das links. Die Schrift wird hernach (denn diese mangelt dem erhaben geschnittnen Bunzen) um die tiefen Kopfzüge des Stokkes (Unterstempels) mit Buchstabenbunzen und Gegenbunzen tief eingeschlagen. Eben so verfärt man auch mit dem Eisen (Oberstempel). Zu dem Ende sezt der Stempelschneider die in der Münze unter dem Anwurfe eingesenkten Stempel in einen Stempelstokk vor dem Werktische, welches ein hölzerner Pfeiler ist, in dessen beweglichen Hute, der sich umdrehen läst, dieser Stempel mit Keilen befestigt wird. Und so schlägt er jeden Buchstaben, den der aufgesezte Schriftbunzen (Schriftgriffel) an seiner Spizze hat, mit dem Hammer rings um das Gepräge herum.

Medaillen, weil diese nicht millionenweise abgeprägt werden, müssen aus freier Hand geschnitten werden, und diese haben also keinen Bunzen zum Plusmachen. Besonders verlangt dieses auch die Genauigkeit des Medaillengepräges. Dieser Stempel ist also eisern, auch mit Stal umlegt, links und in die Tiefe geschnitten, und ihn prägt nur der Anwurf ab. Zu seiner Verfertigung gehören Grabstichel, allerlei Feilen, kleine Schriftbunzen, Verzierbunzen zu den Sternchen, dem Laube u. s. f. wie sie der Metallarbeiter und Petschirstecher insgemein hat.

Der Petschirstecher (Siegelgräber) senkt in allerlei Metallen die Züge mit Grabsticheln, Bunzen, Verzier- und Schriftbunzen ein, die Schriften durch das Schlagen, und die Wapenzüge ebenfalls, oder diese schneidet man auch, wenn es wenig zu bedeuten hat, mit Grabsticheln in einem drehbaren Stempelstokk aus, wobei man sizzt.

Hierbei kömmt auch noch das Wapenschneiden in Steine, als Kristalle, Karniole, Rubine, Topaser, Granaten, Saphire vor, ohngeachtet schon davon im Artikel vom Steinschneiden gehandelt worden. Man gibt diesen Steinpetschaften äusserlich eine einzige, zwo, drei oder mehr Flächen, nachdem ein jeder solches zu

den

den Zieraten an die Uhrketten u. s. f. vor gut befindet. Die härtesten sind die in Rubin, Saphir, Granat und Smaragd geschnittnen. Anfangs gibt der Steinschleifer diesen Steinen zwo, drei, oder mehr glatte Flächen. In diese dreht der Steinschneider auf dem Werktische vor seiner metallnen, feste in den Tisch geschrobnen Dokke, in deren holen Zapfen er allerlei kleine Spillchen feste einschraubt, mit dem subtilen Scheibchen der Spillen nach der Zeichnung alle die Wapenzüge ein. Die Spillchen sind feste Kegelchen von Blei, in den holen Dokkenzapfen abgegossen, an diesen Bleispillen stekkt ein Scheibchen von Eisen, Kupfer, oder Blei, und dieses schleifet eben die Züge in den Steinen nach der Richtung der Finger aus. Die Dokke ist ein von Messing z. E. gegossner Ständer, der unten eine Schraube hat, womit man die Dokke im Tische feste macht; oben ist die Dokke gablig, und mitten in dieser Gabel stekkt ein Messingrädchen auf einer Welle, deren Zapfen ganz durch die Gabel durchgehen, und hol sind, um die Spillchen in sich zu nehmen. Das mittlere Rädchen wird von einer Schnur, und diese unter dem Tisch von einem Trittrade mit dem Fusse in Bewegung gebracht. Die Spillchen sind oft so subtil, als ein Stekknadelkopf. Anstatt daß die sonst von mir beschriebenen Steinschneider ihre Spillen mit Schmirgel anfeuchten, zum Dosenschneiden u. s. w. so wird zu den zarten Wapensteinen Demantpulver und Baumöl gebraucht. Man stösset nämlich geringe Demantstükke in einem kleinen zolllangen stälernen Mörserchen, mit eben solchem Stempelchen zu zartem Pulver, welches man im Drehen an die Ränder der Spillchen bringt. Man hält indessen den auf Holz festgekütteten und geschliffnen Stein mit der Hand unten an die umlaufende Spille an, indem der Fus dieselbe in den Umlauf sezt, man lenkt den Stein nach den Zügen, welche die Spille vermittelst des Demantpulvers gelinde ausgräbt. Dabei mus der geschliffne Stein erst mit Schmirgel matt gemacht worden seyn, theils daß das Auge nicht geblendet werde, theils weil die Spille den Glanz nicht angreifen kann. Auf dem Stein wird die Zeichnung mit einem spizzen Griffel von Messing vorgerissen, welcher gleiche Züge hinmalt. Wie diese Zeichnungen laufen, so dreht die Hand den Stein unter der Spille um. Ein scharf Gesicht, eine feste Hand, und die Zeichnung richtet hier alles aus, was man verlangt.

Unter den Spillen kommen auch einige mit kugligen Köpfen, flachköpfige vor, die das Feld zu den Schilden in den Wapen erst ausschleifen und ebnen müssen. Und kurz: Spillen von allerlei Grösse und Härte drehen alle Erhöhungen und Tiefen in den Wapenzügen aus, und man weis, daß die geraden, schiefen Qveerstriche in den Wapen dem Maler die heraldischen Farben anzeigen, und die Historie die Seele aller Grabstichel sei.

Dieser Artikel vom Stempelschneider gehörte billig unter den Aufsaz von der Münze. Und da die Sache der Münze in unsern Tagen eine der ersten

Gegenstände der Aufmerksamkeit geworden: so werde ich die in vorhergehender Abhandlung über die Münze eingeschlichne Druckfehler (denn die Correctur wird in Brandenburg besorgt), wie auch selbst einige misverständliche Stellen hier auf frischer That verbessern. Die Zärtlichkeit der Sache verlangt eine unverschobne Ehrenerklärung.

Verbesserte Stellen in dem Artikel von der Münze.

Vor der Hand, und mitten im Laufe des Abdrukks, mag der Leser folgende Verbesserungen und Anekdoten bemerken, oder ändern.

Seite 22. Linie 1 lese man so: Wenn Gold zu einer gesezzmäßigen Münzsorte entweder mit Silber oder Kupfer beschikkt wird: so geschicht solches ohne allen Flus, weil dieser räuberisch ist. Folglich kann und muss die Masse sehr genau abgewogen und eingesezzt werden.

Seite 23. Lin. 17. 200 Mark verlieren im Weissude 4, 5 bis 6 Mark, und noch mehr, wofern die Münzsorte arm ist.

Seite 25. Lin. 29. Die Goldplatten werden aus einem von 2 Theilen Salz, und 1 Theile Weinstein zusammengesezzten Wasser rein gesotten.

Seite 26 rükke man das Münzwort Stokkprobe, bei der Tiegelprobe noch ein. Stokkprobe ist ein Stükk einer Goldmünze, welches aus jeder vermünzten Masse alltäglich aufbehalten wird, dadurch sich der Münzmeister und Wardein bei der Nachfrage legitimiren.

Seite 31 in der 2. Linie von unten; soll heissen, statt Münze: Man rükkt die durchgelassne Schiene immer weiter unter den Drükker u. s. f.

Seite 32. Lin. 15. statt Geld, soll stehen die justirte Platte.

Seite 34. Lin. 11 lese man: der Münzmeister wägt sein Metall, das schon beschikkt ist, dem Schmelzer zu, dieser wieder dem Münzmeister. Denn empfängt es der Strekkmeister; dieser liefert's dem Durchschneider, dieser dem Sieder, dieser dem Präger, dieser dem Münzmeister. Der Abgang in der Krätze, dem Weissieden, Schmelzen und Glühen ist niemals genau zu bestimmen.

Seite 34. Lin. 21. Ganz kupfern Geld, wird wie silbernes bearbeitet, und rotgesotten mit Weinstein und Salz.

Ebend. Lin. 23. Der Dienst einer grossen Münze erfordert einen Münzmeister, Wardein, einige Rechnungsführer, und den Stempelschneider. Unter diesen verrichten die Strekker, Münzschlösser, Schmelzer, Sieder, Präger, Zuschläger ihre angewiesene Arbeiten.

Ebend. Lin. 26. Statt kleine Unrichtigkeiten, sezze man, kleine Unterschiede.

Seite.

Digitized by Google

Seite 34. Lin. 28 lese man: Nach dem jezzigen preußischen Münzfusse, wird ein so grosses Remedium unsern Münzen nicht verstattet; sondern nur im Korne $\frac{1}{2}$ bis 1 Grän; im Schrote etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ von hundert zum Remedio nachgegeben.

Seite 36. Lin. 13. statt Graumann, lese man, seit 1750.

Ebend. Lin. 17. statt $12\frac{1}{2}$ Grän, lese man $17\frac{1}{2}$ Grän.

Seite 37. Lin. 1. statt unter den Münzfus, sollte stehen, über den Münzfushaltiges.

Seite 39. Lin 6 könnte noch stehen, 6, 8, 10 bis 12 Lot Abgang. Auf den leipziger Fus folgte der Torgauerreceß im Punkte der Scheidemünzen.

Ebend. Lin. 13. statt $13\frac{2}{3}$, soll stehen $13\frac{1}{3}$. Brandenburg hat seit 1750 bis 1755 die Ein- Halbe- Viertelthaler zu 14 Thalern; die Achtgroschen zu 14 Thaler, 9 Groschen, $7\frac{1}{7}$ Pfennig; die Vier- und Zweigroschenstükke zu 14 Thaler, 6 Groschen die Mark ausprägen lassen. Nach 1755 bis 1763 eingeschlossen, haben die Umstände des Krieges den Münzfus etwas verringert. Seit dem Jahre 1764 aber wird die Mark Fein in vorerwähntem currenten Gelde durchgängig zu 14 Thalern ausgemünzt; mithin sind die Achtgroschenstükke von 1764 um $2\frac{5}{6}$ von hundert, die Vier- und Zweigroschenstükke um $1\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{6}$ p. C. besser.

Weil in Scheidemünzen keine Vergleiche, Verschreibungen u. s. f. geschlossen werden, sondern diese Sorten blos zur Auseinandersezzung des gemeinen Wesens, auf den Märkten und im kleinen Handel da sind, ferner in keinen ansehnlichen Mengen, sondern blos für den innern Provincialhandel geschlagen werden, so münzt man sie etwas geringer aus.

Seite 39. Lin. 13. Braunschweig münzt jezzo nach dem Conventionsfusse, gleichwie Oesterreich, das Reich und Sachsen zu $13\frac{1}{3}$.

Seite 40. Lin. 10. statt theurer, und mit Kosten, sezze man an beide Stellen, mit Vorteil; denn ich mus suchen, die Gelder anderer nicht mit Schaden umzumünzen. Und überhaupt ziehe ich von dieser kritischen Periode die Hand zurükke.

Ebend. Lin. 21 soll heissen $13\frac{1}{3}$.

Ebend. Lin. 7 von unten soll es heissen statt 23 Karat, 8 Grän: 23 Karat, 7 Grän.

Seite 41 der Gehaltstabelle

soll heissen: Goldgulden andre Sorte von 26 Stübern
haben zum Korne 9 Lot $14\frac{1}{2}$ Grän.
Dergleichen von 28 Stüb. 11 Lot, 11 Grän.
Schillinge gute zu 6 Stüb. 9 Lot, 6 Grän.
12 Solsstükke halten (statt 109) 59 Schrotassen.
$\frac{1}{2}$ Louis blanc regensb. Probe, 251 Assen fein.

Seite 49. Lin. 11 rükke man noch Londen, als eine der vornehmsten Banken mit ein.

Im ersten Theil dieser Werkstäte mus man im Gehalte der Goldmünzen folgendes ändern, und davor sezzen: der Gehalt der preußischen Friedrichs d'or ist, von 1750 und 1764 21 Karat, 9 Grän.

Erklärung der Kupfer.

Zu den Bergwerken und Hüttensachen.

Fig. 1. Ein Kolenkorb der Hütten, auf einem Karren zu drei Maas Kolen.

Fig. 2. Ein Kolenmaas am Oberharze, dessen zehn Maas an Tannenkolen eine Karre machen, nach welcher die Lieferungen geschehen.

Fig. 3. Eine Röste, oben voller Löcher, in welchen sich der Schwefel sammelt. Die Windbole dekt die Röste vor dem Winde; unten zeigt sich der Tropfschwefel.

Fig. 4. Ein Scherbenmaas, wonach man am Unterharze die Erze mist.

Fig. 5. Der Schwefelofen mit der gewölbten Dekke und den Rauchlöchern. Dabei ist a eine irrdene Schwefelröhre; b die Vorlage von gegossenem Eisen; c der bleierne Deksel, der in der Mitte ein Loch hat.

Fig. 6. Ein hoher Ofen zu Freiberg, daran a a seine zween Pfeiler; b b die Hintermauer; c Mauer des hohen Ofens; d der innere hohe Ofen; e Oeffnung des Ofens, durch welche aufgesezzt wird; f Treppen, auf welche der Schmelzer tritt, wenn er den Sazz einträgt; g das Auge; h der Vorheerd; i das Spor; k der Stichheerd.

Fig. 7. Ein mit silbrigen bleiischen Kupfern besezzter Saigerheerd; a dieser Heerd; b seine Hintermauer; c das Zugloch; d zwo Scharten von gegossenem Eisen; e die Gasse; f der Tiegel; g einige Saigerstükke; h die Saigerwände; i die Bleipfanne von gegossenem Eisen.

Fig. 8. Ein oberharziſcher Treibeofen, daran a das Mauerwerk von aussen; b Ende des Wasserabzuges; c kleine Abzüge unter dem Steinheerde; d die Glättgasse, die zu beiden Seiten gegossnes Eisen hat; e die Haube; f der eiserne Hut, der den Ofen bedekkt; g der Kranich, woran der eiserne Hut hängt; h die Säule des Kranichs, läst sich oben und unten mit dem Kraniche umdrehen; i der Windofen; k dessen Heizloch; l die eiserne Thüre; m Aschenloch; n grosses Heizloch; o die Thüre davor, die ein Kranich verschiebt.

Fig. 9.

Digitized by Google

Fig. 9. Der Calcinirofen, worinnen man den Kobold röstet, nebst dem angebauten winkligen Giftfange. Daran ist a das Heizloch; b das Gewölbe des Ofens; c der Giftfang, ein gebognes Dach, daran man durch Thüren den sublimirten Arsenik ausnimmt; d das Ende des Giftfanges, oder Schorstein; e das Loch in der Hinterwand des Calcinirofens, durch welches der Arsenik in den mit Pfeilern unterzognen Giftfang als ein Rauch aufsteigt; f Thüren, dadurch man das Giftmehl heraus fegt. Der Fang hat erst gemauerte, denn hölzerne Pfeiler.

Zum Salpetersieden.

Fig. A. Das hölzerne Gefässe, aus welchem die erste Lauge in den Kessel abrinnt.

Fig. B. Der in den Ofen eingemauerte Kessel, daran a das Heizloch; b der Rost, auf welchem das Holz brennt; c das Aschenloch; d ein von Ruten geflochtner Korb auf dem Kessel, durch den man die mit der Kelle ausgeschöpfte Lauge, wenn man das mitgeschöpfte Salz verwart, in den Kessel wieder zurükke laufen läst.

Fig. C. Die hölzerne Mulde, worinnen der Salpeter anschiest; er zerfrist die Glasur der irrdnen Gefässe.

Fig. D. Ein in der Erde eingegrabner Kessel, worinnen der Salpeter ebenfalls anschiest.

Zum Stempelschneider.

Fig. a. Der Stempelstokk.

Fig. b. Die Dokke mit dem Spillchen, wird von 2 Schnüren durch ein Trittrad bewegt.

Fig. c. Der Demantmörser mit dem Stössel.

Fig. d. Runde Kopfspillchen.

Das zum Münzwesen gehörige und hier nachgeholte Kräuselwerk, womit man den Rand der grössern Münzsorten kraus macht.

Fig. E. Daran ist 1 1 1 die gezähnte Stange; 2 das Rad, von welchem die Stange Zahn vor Zahn weiter gestossen wird; 3 die Kurbel, die ein Mann im Kräuseln einigemal umdreht; 4 und 5 die beiden Platten, in welche durch vier Schrauben die

zwei

zwei Kräuſeleiſen, deren Rand Furchen hat, feſte geſchraubet werden. Eigentlich liegen dieſe Kräuſeleiſen bei a, und das andre hier unſichtbare Eiſen bei a a. Wenn nun der Kräuſeler eine geprägte groſſe Silber- oder jede Goldmünze (um ihre Beſchneidung zu verhüten) genau an die Ekke b hält, ein andrer aber indeſſen die Kurbel ein Paar mal umdreht, ſo rükkt das Kräuſeleiſen 4 mit ſeinem furchigen Rande und dem Geldſtükke gegen c zu, wobei ſich das Geld rings um an dem Eiſen kräuſelt und durch das Loch c in die Schieblade niederfällt. Dabei ſteht das Kräuſeleiſen 5 unbeweglich feſte. 6 6 ſind die Stellſchrauben, um ein neues Kräuſeleiſen einzuſezzen, oder es feſte zu machen; 7 das Gehäuſe, unter dem das Rad iſt.

Die

Digitized by Google

Zu de

Fi.

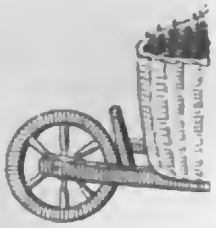
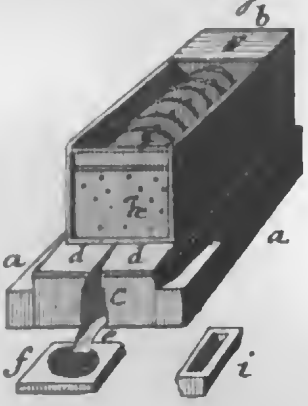


Fig. 7.



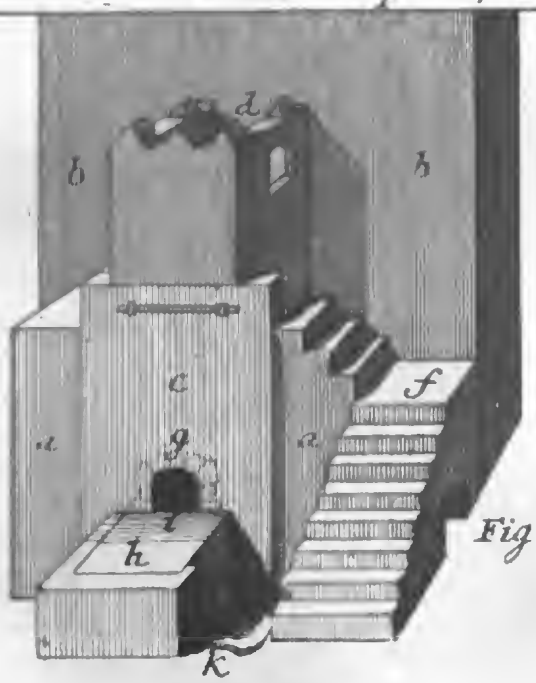


Fig. 6

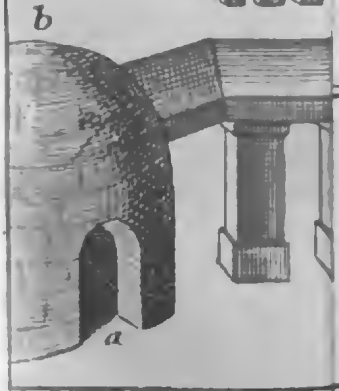


Fig. a.

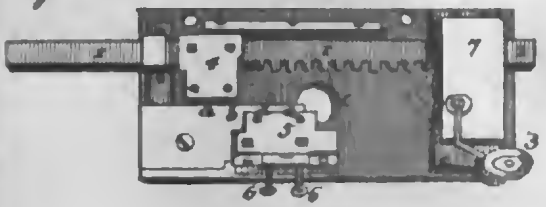
Fig. b.

Zum Stempelschneider.

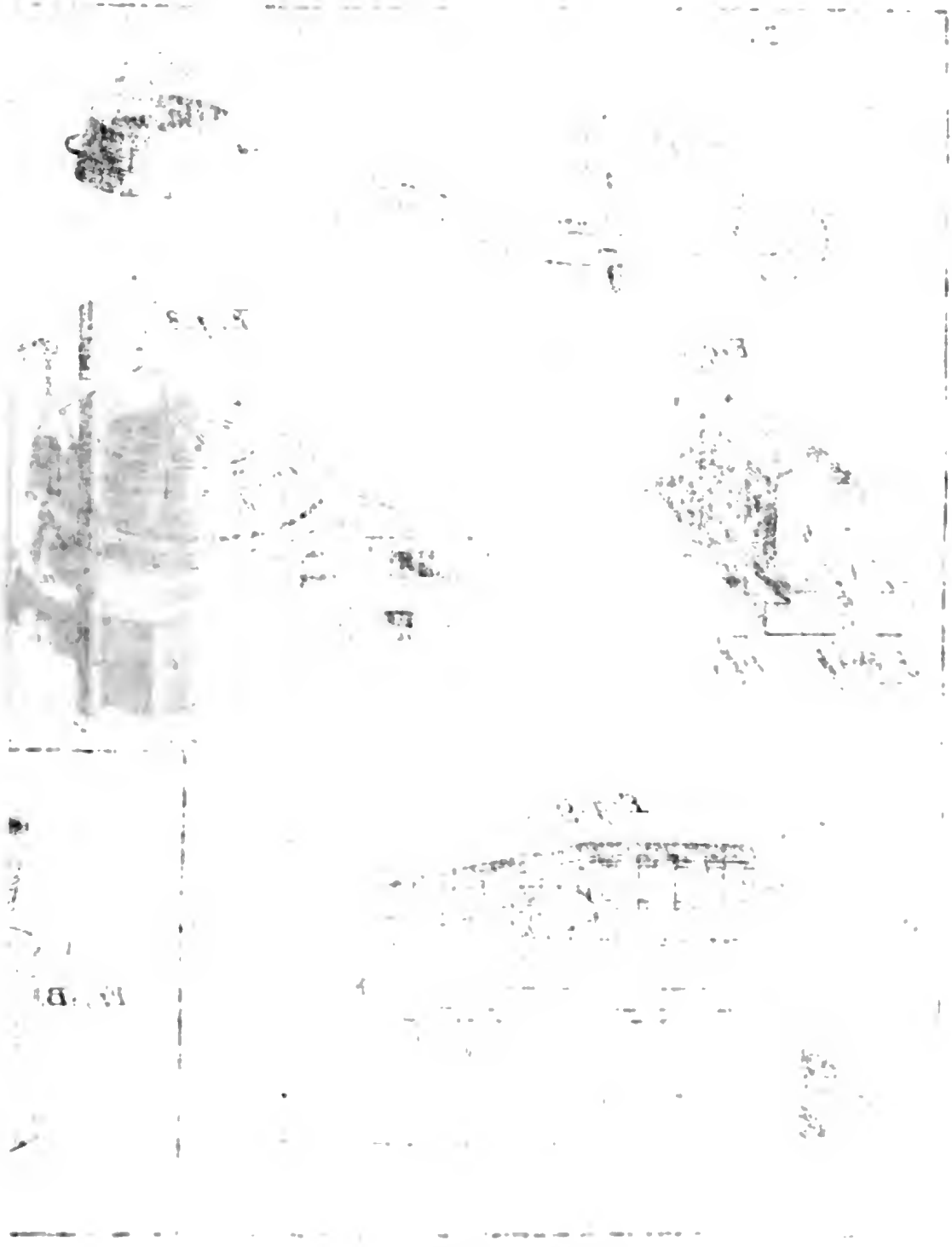
Fig. c.

Fig. d.

Fig. E. Zur Müntze.



Digitized by Google



Digitized by Google

Die vier und dreißigste Abhandlung.

Der Seidenfärber.

Es wird dieses eine nüzzliche Zugabe zu der bereits in einem Theile dieser Werkstäte aufgeführten Abhandlung über die Färberei seyn, indem die Materie der Seidenfärberei an diesem Ort besonders und mit mehr Ausführlichkeit vorkommen wird: so wie dort die Färberei der Wolle grösstenteils erschöpft ist.

Man weis, daß die von den Seidengehäusen abgehaspelte Seide eine Rauhigkeit, und grösstenteils auch eine schmuzzige dunkelgelbe Farbe mit sich bringt. Beide Stükke stehen der Farbe, welche man ihr in den Kesseln mitzuteilen gedenkt, im Wege, und man mus ihr folglich erst ihre wilde natürliche Farbe und den rauhen Faden benehmen, der einen thierischen Firnis zum Grunde hat. Wasser ist hierzu

Digitized by Google

viel zuschwach; der Weingeist und alle geistige Auflösungsmittel verhärten diesen Leim oder Thierfirnis noch mehr; geschwächte Säuren greifen diesen Firnis nur unvollkommen an; geschwächte Alkalien scheinen die Seide noch am meisten zu zwingen.

Folglich ist diese Seidenmaterie kein Gummi, denn sie löst sich nicht im Wasser auf; kein wahres Harz, denn sie verachtet den Weingeist; kein Harzgummi, denn diese zergehen theils im Wasser, theils im Weingeiste. Also scheint es ein verhärtetes Oel, oder gummiölig, oder gleichsam ein thierischer Bernstein zu seyn. In Frankreich bedient man sich anstatt der alkalischen Salze, welche doch das einzige Auflösungsmittel sind, der Seife. Man kocht die Seide in Seifenwasser, viel oder wenig, nachdem es die Absicht der Seide erfordert. Diejenige, welche wegen der lichten Farben recht weis werden soll, wird zwei- oder dreimal gekocht; je weisser sie aber werden soll, desto besser mus die Seife das Oelige herausziehen.

Um nun die Seide weis zu kochen, so wird durch jedes Stükk eine Schnur gebunden, und man dreht ein Stükk Seide nach dem andern, wieder das Verwirren der Fäden, von einander. Hierauf wird venedische Seife klein geschnitten, und in einen länglichrunden Kessel mit Fluswasser geworfen. Man rechnet auf 1 Zentner Seide 30 Pfund an Seife. Wenn die Seife in dem kochenden Wasser zergangen ist: so füllt man den Kessel mit kaltem Wasser wieder voll, man verschliest die Ofenthüre, und man läst nur wenig Kolen unter dem Kessel, ohne daß das Wasser kochen könnte. Liesse man die Seife kochen oder aufwallen: so würde die Seide darinnen aus einander laufen und sich verwirren. Man stekkt durch die Stükke eine Stange durch, und so hängt man die Seide in dieses warme Seifenbad ein, bis der eingetauchte Theil sein Oel völlig von sich gegeben hat, welches man an der weissen Farbe und an der Geschmeidigkeit der Seide erkennt. Nach diesem wird auch der obere Theil der Seide in das Seifwasser niedergezogen.

Die also gekochte und aus dem Kessel herausgenommene Seide wird an dem hölzernen Nagel, und über der Hand aus einander gerüttelt und zusammengedreht, um das Seifenwasser von sich zu lassen. Hierauf zieht man die Stükke, um solche im Kochen zu handthieren, etwa zu 8 Stükken, auf Strikke; man thut sie in Säkke von grober starker Leinwand. Diese Taschen sind an einer Seite längst aus offen, und man näht diese Oeffnung, wenn die Seide darinnen ist, an der Stelle zu. Man bringt in jedem Beutel 25 bis 30 Pfund Seide. Nunmehr wird von neuem ein Seifbad gemacht, man verhindert das Sieden durch kaltes Wasser, die Beutel werden hineingestekkt, und sie müssen anderthalb Stunden recht stark darinnen kochen. Das Ueberkochen hemmt man dadurch, daß man etwas kaltes Wasser zugiest. Inzwischen bringt man die Säkke mit einer eisernen Stange in die Höhe, man rühret sie durch einander, damit die Seide nicht am Kessel anbrenne und in kürzerer Zeit kochen möge.

Welche

Welche Seide gefärbt werden soll, davon erfordern 100 Pfund rohe harte Seide 20 Pfund Seife, und zwar 4 Stunden lang zu kochen, inzwischen daß man immer in den Kessel Wasser nachgiest. Zu denjenigen Farben, welche einen weissen Grund nötig haben, dergleichen das Schwefelgelbe, Blaue ist, nimmt man zum Kochen 30 Pfund Seife gegen 100 Pfund Seide, und so kocht man sie 3 bis 4 Stunden lang. Zum Ponceau, zur Kirschfarbe rechnet man 50 Pfund Seife auf jedes 100 Seide, indem diese Seide fast so weis werden mus, als diejenige, welche bestimmt ist, weis zu bleiben.

Nach dem Kochen ziehet man die Beutel mit der Seide aus dem Kessel, vermittelst einer Stange, die man auf den Rand des Kessels aufstüzt, hervor, indem man unter diese Stange auf die zween Kesselränder eine längere Stange hindurchstekkt, und die Seidentasche davon auf eine reine Erde, oder auf eine Trage fallen läst.

Man zerschneidet die Naht, man zieht die Seide heraus, und wofern man noch ungekochte Stellen oder solche findet, welche gelb und schleinig aussehen: so siedet man sie noch einmal um, um sie völlig gleich zu machen, und über dem Nagel gerade zu ziehen. Man mus zum Seidekochen die reinste weisse Seide nehmen; manche hat die Art, mit dem Oele der Seidenmaterie zu einem Wachse zu gerinnen. Es lehrt es auch die Erfarung, daß Seife, wozu Fett genommen worden, niemals die Seide recht trokken und glänzend macht, sondern ihr den Schmuzz zuzieht.

Gewönlichermaßen verliert die Seide den vierten Theil ihres Gewichts im Kochen, und es verlieren einige Arten Seide 2 bis 3 Pfund aufs 100. Das Seifbad der Seide bekömmt indessen einen übeln Geruch, es verdirbt, und wenn eine Seide 6 bis 7 Tage mit ihrem Seifenwasser unausgespült liegen bleibt, so erhizzt sie sich, bekömmt Würmer und erhärtet.

Eine jede rohe Seide ist hart im Anfülen, starr, und gemeiniglich gelb. Zum Kochen hat das Fluswasser den Vorzug vor andern Wassern, wenn man ihm nur vorher Zeit läst, seinen Schlamm niederzulegen. Man macht es nur heis, und man rechnet auf jedes Pfund Seife 30 Eimer Wasser. Die Unreinigkeiten des Wassers werden abgeschäumt, und das Kochen geht seinen Gang, wie bereits gedacht worden ist. Ohngeachtet aber das Seifen der Seide in Europa durchgängig herrschend geworden: so sieht man dennoch an der Seide noch lange denjenigen Glanz nicht, als die Seide von China, welche man, wie die Sage ist, ohne Seife entgummen soll. Die Fettigkeit in der Seife richtet hier Schaden an; sie ist es, die dabei die Fäulnis eines übeln Geruchs rege macht; noch ehe würde eine sehr magre Seife, die die Hand stark angreift, als die russische, angehen. Allein die Laugensalze hat immer hier ihre Vorzüge, das Oel in der Seide an sich zu ziehen, und es ist der Vorschlag einer Preisschrift dahin gegangen, daß man die Soda, oder ein Laugensalz (gereinigte Potasche) im Wasser zerlassen, und die Seide damit kochen sollte.

Digitized by Google

Was die weisse Seide betrift, so hat man bei der Seidenfärberei in dieser Farbe fünferlei Abfälle des Weissen, das Chineserweis, das indianische, das Milch- oder Zwirnweisse, das Silberweisse, das Bläulichweisse. Alle diese Farben sind an sich betrachtet, weis, aber gegen einander verglichen, verschieden weis. Zu dem chinesischen Weissen sezt man, wenn es ein wenig rötlich schimmern soll, etwas Ruku zu; zum indianischen ein wenig Indig wegen des bläulichen. Das Milchweisse mus durch die nachfolgende Weissiedung durchgehen, und mit ein wenig Blau versezzt werden. Zu dem Silberweissen und Bläulichweissen wird, wie folgt, in die erste Kochung etwas Blau gethan; nämlich: guter Indigo, wird ein Paarmal in warmen Wasser gewaschen, und mit heissem Wasser in einem Mörser klein gestossen. Wenn er sich gesezzt, wird blos das abgegossne Bleichblaue genommen, und ins erste Seifenbad zugegossen. Die Beutel werden aus dem Kessel in ein Gefässe mit klarem Wasser, und von da auf die Trage über dem Gefässe geschaft, damit das Seifenwasser in das Gefässe abtröpfle. Hernach spült man die Seide rein.

Zum Weissieden wird der Kessel mit klarem Wasser angefüllt; man nimmt zu 30 Eimern Wasser 2 Pfunde Seife, die stark kochen mus. Das Wasser wird oft umgerührt, und es mus dies zweite Seifenbad, wenn man mit einem Stokk hineinschlägt, weder zuviel, noch zuwenig Schaumblasen machen, d. h. es mus das Bad weder zufett, noch zumager seyn. Man hängt die Seide auf Stäben gerade hinein. Zu dem chinesischen Weissen thut man noch in das Bad ein wenig Ruku hinzu. Zulezzt taucht man auch die obern freien Enden der Strehnen unter, damit sich die Brühe mit einer durchgängigen Farbe ausbreiten möge. Zu den übrigen Arten vom Weissen wird der kleine Zusazz mit Blau gemacht. Bei dieser ganzen Arbeit wird das Bad, ohne zu sieden, heis erhalten, und es färbt sich gemeiniglich die Seide nach der vierten oder fünften Wiederholung durchgehens. Man windet zulezzt das Wasser aus der Seide an dem Windestokk heraus.

Die Schwefelung der Seide. Hier ist die Anmerkung notwendig, daß eine jede Seide zu den weissen Zeugen, den Moor ausgenommen, geschwefelt werden müsse. Der saure Damf des Schwefels gibt der Seide den höchsten Grad der Weisse. Man nimmt zu 100 Pfunden Seide 1 bis 2 Pfund Schwefel in Stükken; man zündet ihn in einen eisernen Topf, dessen Boden mit Asche bestreut ist, grob zerschlagen, an; man verschliest die Schwefelkammer, und es verbrennt der Schwefel unter der auf Stangen hängenden Seide die Nacht über. Der Morgens werden die Fenster geöffnet, und im Winter trokknet man die Seide mittelst einiger Kolenpfannen. Die schwarze feuerfangende Rinde auf der Asche, oder diese Kole des verbrannten Schwefels, dienet inskünftige wieder zum Zünder. Die Seide ist trokken, wenn sie im Drehen nicht mehr am Stokk anklebt. Sie ist vom Schwefeln glänzend weis, in der Hand rauschend, und etwas steif geworden; aber im Mooren

würde

Digitized by Google

würde diese Steifheit den Eindrukk der Moorwalzen aufhalten. Es gibt daher einige, welche die geschwefelte Seide wieder in heissem Wasser entschwefeln, sie wird auch in der That gelinder davon, und sie verlangt sogar zu einigen Farben entschwefelt zu werden.

Wenn eine Seide nach dem Schwefeln zublasblau geworden, so gibt man ihr in klarem Wasser ohne Seife noch ein wenig Blau. Hartes Brunnenwasser macht sie mehr blau, gelindes Fluswasser mehr rot. Nach dem Blauen wird sie zum zweitenmal geschwefelt. Die seidnen Kanten, Blonden genannt, die Gaschen u. s. f. werden von roher Seide gemacht, denn sie müssen alle ihre Stärke und den natürlichen Leim behalten, folglich nicht einmal mit Seife gekocht werden.

Die Alaunung. Der Alaun ist die Beize der Seidenfarben; er macht sie dauerhaft und glänzend. Es werden also in einem Gefässe von 40 bis 50 Eimern Wasser, 40 bis 50 Pfunde römischen Alauns, der zuvor in einem Kessel mit heissem Wasser zerlassen ist, gethan. Er wird im Ausgiessen in die kalte Tonne umgerührt, damit er sich nicht an der Seide kristallisire, oder sie beeise. Wenn nun die Seide nach der Seifung ausgespült worden, so zieht man sie auf Strikke, man taucht sie daran in der Alaun, man läst sie 8 bis 9 Stunden darinnen, man windet sie mit den Händen aus, man wäscht sie im Flusse rein. In diesem Alaunbade können nach und nach 150 Pfunde Seide so lange alaunt werden, bis der Alaun einen übeln Geruch bekömmt. Die Alaunrinde, welche sich wie der Weinstein der Weinfässer anlegt, verhindert das Lekkwerden, und ensteht vom Alkali der Seife und der Alaunsäure als ein Tartarus vitriolatus. Das Alaunbad mus kalt seyn, eine heisse Alaunung benimmt der Seide einen Theil ihres Glanzes, und das Bad mus stark alaunisch seyn, wofern die Seide die Farben gut annehmen soll. Von der Mitteilung dieser Farben soll sogleich die Rede seyn.

Das Blaue. Die färbenden Theile des Indigo sind ihrer Natur nach harzig, und fürs Wasser unauflöslich. Folglich mus der Indigo durch eine Gärung, oder durch Salze erst zerrissen werden. Es sind die kupfernen Küpen dazu, wie ein Zukkerhut, oben weit, unten enger, oben im Durchmesser zween Fus, unten einen, in der Höhe von fünftehalb Fus. Der Boden steht anderthalb Fus tief unter der Erde. Um die Küpe wird eine etwas abstehende Mauer geführt, welche untenher einen grössern Zwischenraum übrig läst. Man sezzet 8 Pfunden Indigo 6 Pfunde der besten Weinsteinasche zu; und jedem Pfunde Asche 3 bis 4 Unzen Färberröte, und 8 Pfunde gewaschne Kleie, aus der man das Mehl herausgewaschen. Man kocht die Asche mit der Färberröte eine Vierteilstunde im Kessel. Indessen werden 8 Pfund Indigo in einem Eimer mit warmen Wasser eingeweicht, oft in frischem Wasser rein gewaschen, und nas in einem Mörser zum Teige zerstossen. Alsdenn wird die vorige Beschikkung zum Indigo gegossen, im Mörser durchgerieben. Das

Klare gieſt man in die Küpe ab. Man reibt den Indigo weiter im Mörſer, man gieſt zu und ab, ſoviel ſich aus ihm Farbe herausziehen läſt.

Inzwiſchen liegt die Kleie auf dem Boden der Küpe, und man durchkrükt endlich die ganze Küpe, ohne Feuer zu geben, bis ſie ſich durch die Gärung dergeſtalt erhizzt hät, daß man noch die Hand darinnen halten kann. Alsdenn macht man rings um die Küpe ein wenig Feuer, bis die Materie grün zu werden anfängt. In dieſem Zuſtande erwartet man oben auf der Oberfläche ein braunes Kupferhäutchen, und dieſes iſt die Probe, daß die Küpe im guten Gange ſei, beſonders wenn ſich ſtatt der verblaſenen Haut wieder eine neue einfindet. Alsdenn wird die Küpe mit Waſſer vermehrt, und man gieſt die 2 Pfunde Weinſteinaſche und 4 Unzen Färberröte, die gekocht haben, zur Küpe zu. Die Brühe wird gerührt, man läſt ſie 4 Stunden ruhen, und in dieſem Zuſtande iſt die Küpe geſchikt, zu färben.

Eine blau zu färbende Seide mus notwendig mit 35 bis 40 Pfunden Seife gegen 100 Pfunde Seide gekocht worden ſeyn; aber ſie darf nicht alaunt werden, indem alle harzige Farbematerien die Beizen nicht nötig haben. Folglich wird die geſeifte Seide nur im Fluſſe gewaſchen und in die Küpe eingetaucht, darinnen umgewandt, man windet ſie über der Küpe mit den Händen aus, bis ſie in der Hand das Grüne verliert. Man wäſcht ſie zweimal im Waſſer, das Waſſer wird am Windeſtokk herausgewunden, indem man dieſen geſchwinde umdreht, und nun mus man die Seide ſo geſchwinde, als möglich, auf der Stange trokknen, und zwar in loſen Fäden, weil die unterbündnen Stellen rot werden.

Die Harnküpen, kalt oder warm, die kalten mit Kupferwaſſer, ſind im Seidenfärben nicht gebräuchlich. Die Seidenfärber gebrauchen zu ihren Küpen den kupfrigen Indigo; beſſer aber iſt der Indigo von Kadix oder Guatimala. Der Zuſazz der Färberröte gibt dem Blauen einen gewiſſen Schimmer. Die Kleie macht den Indigo grün und gärend. Mitten in der Gärung wird die Küpe nicht gerührt, weil ſich davon die Gärung verſpätet. Man mus die Seide in kleinen Mengen in die Küpe eintragen, und hernach bei heiterm Wetter und geſchwinde waſchen und trokknen. Sie nimmt vom Regen rote Flekken an. Des Winters trokknet man ſie in Kammern durch Kolenpfannen, oder man bewegt ſie auf Stangen in einer aufgehängten Schaukel.

Seide, welche man ſehr blau zu haben verlangt, wird gleich anfangs in eine ſtarke Blauküpe und längere Zeit hineingehängt; die ſchwachblaue empfindet nur 2 oder 3 Minuten den Eindruk einer bereits erſchöpften Brühe, ſo lange, als man noch das hellſte Blaue herauszubringen vermag. Wenn die Brühe kraftlos geworden, wird 1 Pfund Weinſteinaſche, nebſt 2 Unzen Färberröte, und eine Handvoll gewaſchne Kleie, die man eine Viertelſtunde im Waſſer zuſammen gekocht, in die Brühe nachgeſchüttet, umgerührt, und ſo färbt man nach 3 Stunden weiter damit fort.

Die

Digitized by Google

Die Seidenfärber haben fünferlei Gattungen des Blauen; bleich oder Porcelanfarbe, Himmelblau, Mittelblau, Königsblau, türkisches oder vollständiges Blau. Eine jede Farbe hat darunter wieder ihre Mittelabfälle. Zum Dunkelblauen ist die Blaukūpe nicht hinlänglich, sondern man mus der Seide erst mit der Orselge den Grund geben, und sie hiernächst in die Blaukūpe bringen. Zum türkischen Blau, welches das vollkommenste Blau ist, wird eine starke Brühe von zubereiteter Orselge gegeben. Diesen Grund bekömmt auch das Königsblau. Die Orselgebrühe mus recht heis seyn, und wenn die Seide darinnen durchgängig gefärbt worden, so wird sie gewaschen, geklopft, und in die Kūpe eingehängt. Zum Feinblauen gibt die Koschenille den Grund her. Zum Königsblau wird eine Unze Grünspan auf jedes Pfund Seide mit kaltem Wasser im Mörser klein gestossen. In dieser Brühe färbt man die Seide. Sie wird ausgewunden und wieder in ein kaltes Bad von indianischem Holze gebracht. Davon wird die Seide stalgrau. Nun folgt ein helleres Bad von indianischem Holze und ein wenig heisse Orselge; davon wird sie bräunlich. Endlich stekkt man sie in die Blaukūpe ein.

Die rohe, d. i. ungekochte Seide blau zu färben, wird die weisse ausgesucht, man erweicht sie in Wasser, man klopft sie zweimal. Endlich hängt man sie stükkweise in die Kūpe. Es nehmen alle rohe Seiden die Farben viel geschwinder an, als die gekochten; sie rauben folglich auch der Blukūpe die beste Farbe. Und aus dem Grunde bringt man die rohe Seide nur gegen die lezte in die Kūpe.

Zum **Gelbfärben** nimmt man 20 Pfunde Seife auf jedes 100 Pfund Seide, wenn sie gelb gefärbt werden soll. Nach der Kochung wird die Seide gewaschen, gealaunt, wieder gewaschen, zugerichtet, und etliche male durch die Brühe durchgezogen.

Man wirft auf 1 Pfund Seide 2 Pfunde Strichkraut in den Kessel, man beschwert die Bündel dieses Krautes mit Stükken Holz. Wenn nun die Brühe eine Viertelstunde gekocht hat, so zichet man die Bündel heraus, man schöpft die ganze Brühe aus dem Kessel in ein hölzernes Gefässe und durch ein Sieb. Wenn es sich solchergestalt abgekült hat, daß man die Hand darinnen halten kann, so thut man die Seide hinein, und man wendet sie darinnen. Hernach giest man eben solche Krautbrühe etwas wärmer hinzu; man fügt 1 Pfund Weinsteinasche auf 20 Pfunde Seide, wenn diese Asche vorher in der Brühe zergangen, zu, und dieses giest man nach und nach zum Bade hinzu. Von diesem Alkali verguldet sich die Seide. Sezt man noch ein wenig Ruku zu, so wird die Farbe noch goldgelber. Etwas von der Blaukūpe zu der Strichkrautbrühe gibt ein Zitronengelb. Man mus die Alaunung bei den gelben Abfällen nur schwach machen, oder man sezt dem Strichkraute nur ein wenig Alaun bei.

Es bedienen sich einige Seidenfärber statt des Strichkrauts der Körner von Avignon zu einerlei Gebrauch. Allein es ist ihre Farbe weniger dauerhaft. Das

wilde

wilde Strichkraut wächst vor sich höher und es hat dikkere Reiser; dahingegen bleibt das gepflanzte niedriger, es sezzt feinere Reiser, es gibt auch mehr Farbe, als das wilde, sonderlich wenn es recht reif und gelb geworden. Man pflanzt es in Frankreich im Merzmonate, es überwintert in der Erde, und man erndtet es im Junio des folgenden Jahres ein. Es kömmt in sandigen Gegenden am besten fort. Man zieht es aus der Erde, man trokknet es in Gebünden. Man kocht das ganze Gebünde, weil alle Theile dieses Krauts Farbe geben.

Rohe Seide gelb zu färben, mus man weisse Seide eintauchen, alaunen und färben. Ueberhaupt ist diese Brühe des Strichkrauts gut und von Bestande.

Der Ruku ist harzig, und mus daher zuvor durch ein Alkali aufgelöst und zubereitet werden; man erspart aber auch dabei das Alaunen. Man läst in einem Kessel Fluswasser heis machen, man thut den Ruku in einen kupfernen Durchschlag mit zween Griffen, durch die zwo Stangen durchgesteckt werden, wenn man den Ruku zuvor zerschnitten, und so reibt man ihn im Wasser mit einer hölzernen Keule. Die Farbe läuft inzwischen durch die Löcher des Durchschlages ab. Zulezzt wird Weinsteinasche eben so in dem Durchschlage klein gerieben. Man rührt die Brühe um, man läst sie zwei bis dreimal aufkochen, und man giest kaltes Wasser zu, um dadurch, wie mit dem weggeschaften Feuer, den Kessel zu külen. Es erfordert 1 Pfund Ruku 1 Pfund Weinsteinasche. Die Asche macht den Ruku gelb, und benimmt ihm das Ziegelfarbne.

Seide, die **aurorafarben**, oder **orangegelb** werden soll, braucht 20 Pfunde Seife gegen 100 Pfunde Seide. Diese wird gewaschen, ausgeklopft, auf dem Windestokk gedreht, und es kocht indessen ein halber Kessel mit Fluswasser. In diesen Kessel wird ein Theil aufgelöster Ruku gekocht, in einer Hizze, daß man kaum die Hand im Bade halten kann. Man rührt es um, und hernach ziehet man die Seide hindurch. Nach diesem wird sie gewaschen und im Flusse zweimal geklopft.

Wenn diese aurorfarbne Seide gewaschen und Mordoree werden soll, wird sie alaunt, im Flusse gekült, und in einem heissen Bade von Gelbholz und etwas indianischem Holz behandelt. Wird sie darinnen zurot, so wirft man ein klein wenig aufgelösten Vitriol dazu, welcher die Farbe gelber macht. Rohe Seide mus zur Aurorafarbe weis genommen werden, man gibt ihr ein kaltlaues Bad von Ruku und Weinsteinasche, und man verfärt mit der rohen Seide zum Mordoree und Orangegelben eben wie mit der geseiften.

Zum **Orangegelben** mus die gekochte Seide nach der Färbung mit Ruku durch Weinessig und Alaun, oder durch Zitronensaft gerötet werden. Es verzehren diese Säuren das Alkali der Rukuauflösung, und sie stellen die natürliche rote Rukufarbe wieder von neuem her. Zur ganz dunkeln Orange ziehet man die Seide durch Alaun, und wenn sie noch nicht rot genung ist, durch ein schwaches Bad von

Brasilien-

Brasilienholze. Nach dem Alaunen wird die Orangenseide, ohne sie zu klopfen, gewaschen. Eben so entstehen auch die Abfälle von Isabelle mit Ruku. Man bekömmt den Ruku in Gestalt der Kuchen von 3 Pfunden ohngefehr in breiten Schilfblättern. Er mus schön fleischfarben aussehen, und keine schwarze Adern bei sich führen. Die Farbe verschiest aber, und wird matt ziegelhaft.

Das ächte Karmesin. Es ist diese Koschenillfarbe fein, schön, beständig, sie löset sich im Wasser auf, und folglich erfordert sie zur gewönlichen Beize den Alaun. Man rechnet 20 Pfunde Seife auf 100 Pfunde Seide. Die Seide wird gewaschen, geklopft, gut alaunt, und zwar 7 bis 8 Stunden lang gewaschen, und zweimal im Strome geklopft. Man wirft in einem halbvollen Kessel Fluswasser feingestossne weisse Galläpfel, um etliche male aufzukochen. Man rechnet auf 1 Pfund Seide 1 bis 4 Lot Galläpfel. Hierauf wird die gestossne und gesiebte Koschenille ins Bad gethan, gerührt, sechsmal zum Aufwallen gebracht, und man nimmt 2 oder 3 Unzen auf 1 Pfund Seide.

Wenn die Koschenille einmal aufgewallt, so sezt man jedem Pfunde derselben 1 Unze weissen gepulverten Weinstein im Bade zu, man rührt es. Wenn auch der Weinstein gekocht, so wird auf jedes Pfund Koschenille 1 Unze Zinn, in Königswasser aufgelöst, zum Bade zugegossen. Diese Composition besteht aus 1 Pfunde Salpetergeist, 2 Unzen Salmiak, und 6 Unzen gekörnt Zinn. Das Zinn und der Salmiak werden in einen ziemlich grossen steinernen Topf gethan, man giest 12 Unzen Wasser hinzu, hierauf thut man den Nitergeist zu, und dieses mus sich einander auflösen. Bei diesem Seidenkarmesin ist des Salmiaks und Zinns mehr, als zum Scharlache auf Wolle. Man bewegt diese Zinnauflösung im Bade wohl unter einander; zulezt füllt man den Kessel mit kaltem Wasser an. Im Bade befinden sich zu jedem Pfunde feiner Seide 8 bis 10 Maas Wasser. Und nun wird die dazu bestimmte Seide eingehängt, umgewendet, und das Bad mus 2 Stunden stärker kochen. Nach diesem läst man die Seide 6 Stunden lang in der Alkalilauge, man wäscht und klopft sie zweimal, sie wird ausgewunden und über den Stangen getrokknet.

Wenn sich das Karmesin bis zur Zimmtfarbe vertiefen soll, so wird die Karmesinseide gewaschen, zweimal im Flusse geklopft, und man macht hierauf ein kaltes Bad (des Winters ein lauliches Bad) von zerlassnem Vitriol, man wendet die Seide darinnen, man windet sie aus, man trokknet sie sogleich, und es macht hier bereits der Vitriol mit den Galläpfeln ein finstres Braun. Der weisse Weinstein macht die Koschenille gelb, und die Zinnauflösung aus dem Violetten eine glänzende Feuerfarbe. Die Galläpfel scheinen blos in der durchgängig eingeführten Mode ihren Grund zu haben.

Man gab der Seide ehedem den Grund mit dem Ruku. So viel ist indessen wahr, daß die Galläpfel der Seide ein gutes Geräusche mitteilen, und ihr Gewicht dergestalt vermehren, daß 1 Unze Galläpfel auf 1 Pfund Seide, 2 bis 2½ Pfund im Hundert der Seide mehr wiegt, und man kann dieses wachsende Gewicht mit Hülfe der Koschenille bis 7 oder 8 Pfund im Hundert bringen. Also bringen die Galläpfel wenigstens dem Seidenfärber Nuzzen. Sie können indessen im ächten Scharlache vollkommen wegbleiben, weil sie blos eine Erfindung des Betruges sind. Durch das zweimalige Klopfen klärt sich die Farbe noch mehr auf.

Dieses ächte Karmesin ist die dauerhafteste von allen Seidenfarben in der Luft, in der Sonne, und im Seifenwasser. Nur verschiest sie mit der Zeit ins Violette, sie wird dunkler, und verliert den gelben Glanz. Will man in Zeugen wissen, ob es ächter oder dunkler Karmin von Brasilienholz ist, so widersteht das ächte dem Weinessige, und das unächte wird davon gelb, und hat im Anfulen lange das schöne Rauschen nicht, als das ächte.

Das unächte Karmesin mit Brasilienholz. Es gibt das Brasilienholz ein schönes, überflüssiges und sehr gebräuchliches Karmesin; allein es ist nicht so dauerhaft, als das ächte mit der Koschenille. Man nimmt zum Seifkochen 20 Pfund Seife auf 100 Pfund Seide. Man mus auch die Seide alaunen, auswinden, und im Flusse abkülen. Man giest in den Kessel auf 1 Pfund Seide einen halben Eimer Brasilienholzbrühe, in welche man also die Seide einhängt. Das Brunnenwasser macht sie mehr rot, das Fluswasser hingegen gelber. Daher mus man, um Rosenfarbe zu machen, die gefärbte Seide durch eine schwache Weinsteinlauge hindurchziehen (1 Pfund Asche auf 40 Pfund Seide), und davon wird das Karmesin rosenfarben. Man wäscht sie alsdenn, man windet sie aus, und man trekknet sie über Stangen.

Andre ziehen blos die Karmesinfarbe durch ein heisses Wasser, und dergleichen Metode kostet mehr Holz und Farbe. Je weniger man von der Brühe des Brasilienholzes dazu nimmt, ein desto blässeres Rot bringt man hervor. Das Brasilienholz wird erst klein gehakkt, und man kocht 150 Pfunde desselben in einem Kessel von 60 Eimern, und zwar 3 Stunden lang. Statt des verrauchten Wassers wird immer frisches Wasser nachgegossen. Der Saft wird in eine Tonne abgegossen, und das Mark nochmals bis zu 4 verschiednen malen aufgekocht. Der erste Auszug ist der schönste, wenigstens der stärkste. Man giest endlich alle Brühen zusammen, um sie in eins zu bringen. Im Kochen schäumt man den schwarzen Schaum ab. Diese Brühe hält sich bis in die 3 Wochen, ehe man sie gebraucht, denn es verbessert und vermehrt eine kleine Gärung die Farbe. Einige lassen sie 4 bis 5 Monate alt und fett werden. Allein 14 Tage sind schon hinlänglich. Frisch gibt das Holz nur eine Rosenfarbe, und zwar wenig. Wenn man Brunnenwasser nimmt, so

darf

Digitized by Google

darf die Seide nicht durch Weinsteinasche gezogen werden; sie bekömmt hingegen von Fluswasser und der Aschenrötung einen bessern Schimmer. Das beste Brasilienholz zur Seide ist das Fernambukkholz, welches bräunlich, ohne Rinde, zerspalten gelblich scheint, an der Luft aber immer röter wird.

Um das Braunrot zu machen, wird die in Brasilienholz gefärbte Seide mit zugegossnem Safte des indianischen Holzes tiefer gebräunt. Um die rohe Seide unächt karmesin zu färben, wird sie weis genommen, gefärbt und alsdenn gealaunt.

Die Ponceau- Inkarnat- und Kirschfarbe. Alle diese steigende Farben werden durch einen Grad des Gelben über das Karmesin erhöht. Auf der Wolle verursacht die Zinnsolution dieses gelbe mit glükklichem Fortgange. Allein die Seide schläget diese Erhöhung aus; sie wird in solcher Brühe garstig und bleich. Folglich mus man dieses an der Seide mit der Saflorblüte verrichten. Der Saflor enthält zweierlei Farben, eine gelbe, welche sich vom Wasser ausziehen läst, und eine harzige, schöne gelbrote, oder kirschbraune, die blos einem alkalischen Salze gehorcht. Man hat auch Versuche gemacht, einen schönen feuerfarbnen Sammet zu färben, indem man der Seide einen starken Grund von Rukn gab, sie gut wusch, und sie in Koschenille mit etwas Zinnsolution gebracht.

Wenn man 60 Pfunde des wilden Safrans in Säkken von starker Leinwand und an Strikken in einen Flus hängt, und die Strikke an Pfälen befestigt, so mus ein Mann, welcher sich auf einen Stab stüzzt, diese Säkke in eins weg mit den Füssen treten. Sie werden so lange getreten, als sie noch das Wasser des Stromes gelb färben. Ein Mann zwingt 60 Pfunde in zween Tagen. Man kann die Säkke auch in gutem Qvellwasser in viereckigen Kästen treten lassen, indessen daß sich der Tretende an ein Seil anhält, welches von der Dekke herabgeht, und wenn das Gefässe voll Wasser ist, läst man solches durch Hähne ablaufen; man pumpet frisches zu, bis der Safran dem Wasser keine Farbe mehr mitteilen will. Endlich färben sich die Säkke von dem harzigen Kirschfarben rot. Alsdenn nimmt man den wilden Safran aus den Säkken, man zerstöst die Klümpe mit Spaten in einem Gefässe, und man bepudert sie mit Weinsteinasche oder Potasche. Es werden 6 Pfunde Potasche zu 100 Pfunden Safran gerechnet. In dieser Gestalt werden die Klümpe von neuem mit den Füssen durchgetreten, und man treibt sie in die Ekke des Gefässes hinein.

Nach diesem thut man den getretnen Safran in einen geflochtnen und mit Leinwand überschlagnen Korb, den man auf das Färbegefässe sezzt, und mit kaltem Wasser übergiest; auf diese Art seihet sich die Farbe allmälich durch, und man sezzet diese Verrichtung so lange fort, als sich noch ein roter Auszug der Farbe sehen läst. Wenn man nun in dieser Brühe eine Seide Ponceau, oder feuerfarben, ächt färben will, so mus man die Seide vorher in Seife kochen, wie man sie zur weissen Seide

zu kochen gewiesen hat. Alsdenn gibt man ihr den Grund mit dem Ruku, und sie wird ohne Alaunung gewaschen. Nun giest man in das Bad Zitronensaft, bis sich die Farbe von dem Braungelben in ein schönes Kirschbraun verwandelt.

Man rührt alles gehörig durch einander, die Seide wird eingetragen, und so lange im Bade gelassen, bis sie sich gehörig gefärbt hat. Endlich windet man sie über dem Bade aus, und man bringt sie von neuem in ein solches starkes Bad. Wenn sie hiernächst gewaschen, und auf Stangen getrokknet worden, so gibt man ihr dieses Bad so oft und von neuem, bis sie feuerfarben oder ponceau aus dem Bade gezogen wird. Es gehören aber wenigstens 4 Bäder dazu. Nunmehr drükkt man ihr die brennende Farbe dadurch ein, wenn man in heisses Wasser Zitronensaft giest, nämlich $\frac{1}{2}$ Nössel auf einen Eimer, und die Seide siebenmal darinnen bewegt, um ihr den Glanz beizubringen. Man windet sie wie gewönlich aus, und man trokknet sie.

Zum Inkarnate und Dunkelkirschbraunen wird der Grund vom Ruku weggelassen, und man bringt die Seide nur in die gebrauchte Ponceaubrühe. Zur Rosenröte, hellen Kirschfarbe, zur Fleischfarbe, wird etwas von dem Seifenbade zugethan, oder man nimmt den lezzten Ablauf des Safrans dazu. Alle diese Bäder müssen frisch verbraucht werden, weil sie sonst verderben und kalt werden, und der mit Zitronensaft gerötete Safran in der Hizze die Farbe verschiest. Man vermengt zur Ersparung des Safrans seit einiger Zeit das Orselgekraut mit den ersten und zweiten Bädern, nämlich 6 Eimer Orselgebrühe in ein Safranbad von 30 Eimern.

Um eine rohe Seide zu safranen, so wird solche, so weis sie ist, dazu genommen, und nach eben der Richtschnur einer gekochten Seide mit Safran gefärbt; und es ist bereits erinnert worden, daß eine rohe Seide gegen die Ergreifung der Farben weniger Schwierigkeit macht. Wenn das Alkali also das rote Harzige des Safrans ausgezogen, aber gelb macht, und also einen Theil der Farbe zerstört: so ersezzt der Zitronensaft diesen Verlust wieder, und er stürzet viel zärter als eine Mineralsäure die Farbe nieder. Ein blos mit Safran ohne Orselge enstandnes Ponceau nimmt sich, sonderlich frisch, sehr schön heraus; allein es brennt nicht so schön, als der Wollenscharlach. Es geschicht zwar, daß man diese Farbe ächt nennt, allein sie schlägt innerhalb 24 Stunden an der Sonne und der freien Luft, gleich nach drei oder vier Schattirungen tiefer, um, und es ist die ganze Schönheit der Farbe nach einigen Tagen verschossen; das Inkarnat, die Rosenfarbe, das Fleischfarbne thun dieses noch ehe wegen ihrer wenigen Farbeteile. Ja es ist hier der Weingeist so gefärlich, daß er die Röte des Safrans von einem Zeuge völlig wegnimmt.

Unächtes Ponceau von Brasilienholz. Freilich ist dieses unächte Ponceau von Brasilienholz ungleich wohlfeiler, als das vorhergehende; allein es ist auch in der That schlechter und unbeständiger, als das vom wilden Safran. Man kocht

hierzu

hierzu die Seide, man gibt ihr den Grund mit Ruku, und zwar stärker, als zum ächten Ponceau; man wäscht sie, man klopft sie zweimal im Flusse, man alaunt sie, wie bei allen ausgezognen Saftfarben, und man kült sie wie gewönlich im Flusse ab. Hierauf bringt man sie in die heisse Brasilienbrühe nebst etwas Seifenwasser, nämlich 4 bis 5 Maas auf ein Gefässe von 25 bis 30 Pfund Seide. Alles wird zusammengerührt, man legt die Seide ein, sie wird gewendet, bis sie ihre Farbe erhalten hat. Alsdenn wäscht man sie im Flusse, und man klopft sie aus, wofern das Fluswasser das Brasilienrot nicht schmuzzig gemacht hat, welches sonst das Fluswasser zu thun pflegt. Will man diese Art Farbe noch weiter bräunen, so giest man nach der vollbrachten Färbung mehr Brasiliensaft zum Bade hinzu, wozu man noch etwas vom Safte des indianischen Holzes thut. Man hat die Gewonheit, dieses Ratinfarbene seit einiger Zeit Goldenmoor (moredoree) zu nennen. Die Seifung des Brasilienbades hat die Absicht, das Starre des Alauns geschmeidig zu machen und zu brechen, welches sie auch zu leisten vermag. Um rohe Seide zum Ponceau zu bringen, so gibt man ihr den Ruku kalt; mit dem übrigen stellt man sich wie bei der gekochten Seide an. Was die unächten Inkarnate betrift, oder die Kirschfarbe, so sind selbige viel zutodt, und aus der Ursache ungebräuchlich.

Das **Grüne.** Man weis, daß die grünen Farben von gelb und blau gemischt sind, und da das Küpenblau leicht Flekke macht und sich ungleich anlegt, so werden diese Flekke im Grünen erst recht sichtbar. Zum Grünen wird indessen die Seide, wie gewönlich, mit der Seife gereinigt, und da das **Meergrün** 25 bis 30 Abfälle bis zum bleichen Pistaciengrünen, und umgekehrt, bis zum Grasgrünen oder tiefsten hat, so mus man sich mit der Stärke der Brühe darnach einrichten. Die gekochte Seide wird nun, und zwar stark alaunt, im Flusse abgekült, man theilet sie in 5 Unzen schwere Stükken ab, indem eine jede grüne Seide einen gelben Grund haben mus.

Nun macht man vom Strichkraute ein starkes Bad zum Zitronengrunde, man wendet die Stükken darinnen vorsichtig, man windet sie aus, man erfrischt sie im Strome, man klopft sie, und hiernächst werden sie Stükk vor Stükk durch die Blauküpe gezogen, ausgewunden und zum Trokkuen hingehängt. Wenn der Grund zur Pistacie zugrün geworden, so klopft man die Seide im Flusse, man läst sie von der Luft durchwehen, davon heitert sich die Farbe völlig auf, und alsdenn läst man sie waschen.

Zum Dunkelgrünen giest man den Saft von indianischem Holze in die Strichkrautsbrühe; das dunkelste Grün verlangt noch etwas Brühe vom Gelbholze. Die Farbe wird davon vollständiger. Man wäscht darauf die Seide, sie wird ausgeklopft, durch die Küpe gezogen, gewaschen und schnell über Stangen getrokknet. **Zum Weidengrün** zieht man die Seide durch ein wohlgesätigtes Strichkrautsbad,

und alsdenn wird noch Ruku oder Gelbholz, der Dunkelheit oder Vertiefung wegen, zugeworfen. Nach diesem geht sie durch die Küpe. Wenn man grasgrün färben will, so mus man die Seide alaunen, im Flusse abschrekken, durch eine Strichkrautbrühe, welche zum Meergrünen angestellt gewesen, ziehen, umwenden und mit ihr durch die Blaukupe gehen. Im Grunen zieht man die Scharte noch dem Strichkraute vor, weil die Scharte nach dem Trokknen noch eben dieselbe Farbe, als nas behält; das Strichkraut hingegen im Trokknen gelb oder rötlich wird. Die Stelle des Strichkrauts kann auch die Geniste eben sowohl vertreten, wiewohl sie nicht so farbenreich ist. Das sogenannte Entengrün wird mit Strichkraut, Scharte, oder Geniste gegründet, mit zugeworfnem indianischen Holze vertieft, und in der Küpe geblaut. Das Seladon fällt schon mehr ins Blaue, folglich mus es einen schwächern Grund vom Gelben bekommen. Es müssen alle diese Schattirungen des Grünen in alten Gelbbädern, und nicht in frischen geschehen, weil eine stark alaunte Seide den frischen Bädern garzuviel Materie raubt. Zum Schwarzgrünen sezt man noch Vitriol zu, und zu den ganz hellen Schattirungen wird die Seide so weis, als zum Blauen geseift.

Die **Olivenfarbe.** Man mus die Seide, wie oft gemeldet worden, in Seife kochen, alaunen, im Flusse külen, und in einer wohlgesätigten Strichkrautsbrühe gelb färben. Alsdenn wirft man indianisches Holz nach, und wenn dieses seine Farbe hergegeben, so wird eine Lauge von Weinsteinasche nachgegossen. Und durch dieses Bad zieht man die Seide von neuem; sie nimmt davon die grünliche Farbe an; man wäscht und trokknet sie auf Stangen. Das mehr oder weniger von den Materien zu den verlangten Schattirungen aller Farben mus eine eingehängte Probe und die Uebung geben. Hier ersezzt das violettne indianische Holz die Wirksamkeit der Blaukupe. Man kann aber auch olivenfarben mit dem Gelbholze und Vitriole nach vorangegangner Alaunung färben. Die rohe Seide färbt man, wie die gekochte, grün.

Das **Violette** ist eben das, was das grüne war, nämlich eine zusammengesezzte Farbe; sie entspringt aus dem Mengsel des Roten und Blauen. Man macht sie allezeit mit Indigo und der Koschenille, wenn sie ächt seyn soll, die unächte aber nur mit der Orselge. Um das ächte Violette darzustellen, wird die Seide in Seife gekocht, in den Alaun gebracht, im Flusse zweimal geklopft, durch ein ächtes Koschenillenbad gezogen, man läst aber den Weinstein und die Zinnauflösung weg, indem beide Sachen nur dienlich waren, das Karmesur gelb zu machen.

Zu einem gewönlichen Violette werden 2 Unzen Koschenille auf jedes Pfund Seide genommen. Der Kessel wird zu dieser Brühe mit Wasser halb angefüllt. Die Koschenille kocht eine Viertelstunde, man hängt die Seide in kleinen Stükken ein, der Kessel wird mit kaltem Wasser angefüllt, indem das Bad nur laulich seyn darf.

darf. Man wendet vorher die Seide auf den Stäben, wie gewönlich, in der Brühe, und hernach wird das Feuer verstärkt, und so wendet man die Seide 2 Stunden lang in der kochenden Brühe.

Wofern sie nicht rot genung geworden, so wird sie 6 Stunden über in die Salzbrühe gelassen (siehe vom Karmesin), hierauf im Flusse gewaschen, zweimal geklopft, und durch die Küpe durchgezogen. Einige sezzen noch etwas von der Orselge hinzu, wenn sich die Koschenille bereits ausgezogen hat. Allein, man weis auch, daß die Orselge unächt färbt.

Das unächte oder mehr vergängliche Violette geht aus der Orselge. Die Orselge ist ein moosartiges Kraut, dem das Wasser nichts ausziehen kann. Folglich läst man es mit Urin und Kalk gären. Zur Orselge dörfen die Zeuge nicht alaunt werden. Man kocht Orselge in einem Kessel, und man nimmt zum dunkeln Violette drei bis viermal schwerer Orselge, als die Seide schwer wiegt. Indessen wird die geseifte Seide gekocht und im Flusse ausgewaschen. Man giest die klare Brühe von der Orselge in ein Gefässe ab, und man wendet die Seide darinnen um. Alsdenn wird sie gewaschen, geklopft, und durch die Blaukupe gezogen. Man nennt diese Art das holländische, oder vollkommenste Violette. Das Bischofsviolette bekömmt einen eben so starken Grund, nur eine schwächere Küpe, und aus der Ursache schimmert es rötlich durch. Man blaut diese Ltlafarben lieber mit einer abgeschöpften frischen Blaukupe und Weinsteinasche. Wenn das Grüne dieser Küpe blau geworden, so zieht man die Seide durch. Die Weinsteinasche, als ein Alkali, macht die Orselge, so wie alles rote, violett. Allein sie mus im Orselgebade nicht mitkochen. Nach dem Färben wird die Seide über dem Bade ausgewunden, und nicht gewaschen, weil im Waschen der gröste Theil des Blauen ausgehen würde. Man mus die Seide auch an einem verdekten Orte trokknen. Kurz: die Orselge ist an sich schön, aber von gar keiner Dauer.

Mit dem indianischen Holze (Kampeschholz), das ein braunrotes Holz von schwarzbrauner Farbe ist, wird auch Violett gemacht. Man seift, alaunt, wäscht die Seide, das zerschnittne Holz wird wie das brasilianische gekocht, man verwahrt die Brühe in einer Tonne, und wenn man färben will, wird diese Brühe in Wasser gegossen und die Seide darinnen kalt handthiert. Auf diese Weise färbt sie sich violett, aber mit dem Unterscheide, daß es schlechter, als das von der Orselge, obwohl etwas dauerhafter ist. Heis färbt sie sich nur schmuzzig und ohne Glanz. Es ist notwendig, daß diese Farbe wenigstens 3 Tage alt sei; sie sezzt mit der Zeit einen Bodensazz, und währet in allem etwa 3 Wochen.

Nach einer andern Weise zu verfaren, sezzt man noch Grünspan zu. Die Seide wird nämlich, um allezeit die Dinge in ihrer Ordnung zu nehmen, in Seife gekocht, sie läuft aus, und man löset zu einem Pfunde Seide eine Unze Grünspan

in

in kaltem Wasser auf. In dieser Auflösung bewegt man die Seide eine Stunde lang, man ringt sie aus, und sie wird nachgehens durch ein Bad von indianischem Holze durchgezogen, wovon sie ziemlich dunkelblau ausfällt. Hierauf zieht man sie noch durch Alaunwasser durch, wovon sie sich rot färbt; folglich zum Violetten wird. Die Seide mus bei allem Gebrauche des indianischen Holzes, wenn man sie darinnen gefärbt, nach dem Waschen ausgewunden und durchgehens an allen Stellen getrokknet werden, weil sonst einige Oerter kupfrig trokknen. Allein dieser Grünspan verbessert nichts in der Farbe selbst.

Es erzeugt sich noch ein Violett aus dem brasilianischen und indianischen Holze, wenn die alaunte und gekülte Seide durch eine Brühe von brasilischem Holze geht, und man hernach die ausgezogne Farbe des indianischen Holzes zugiesset, die Seide von neuem durchzieht, Weinsteinasche zuwirft, sie abermals durchzieht, wäscht und trokknet. Es ist dieses Violett röter, als das von indianischem Holze allein.

Noch eine andre Art des Violetten gehet aus dem brasilianischen Holze und der Orselge zusammengenommen. Die Seide wird gekocht, alaunt, durch ein helles Brasilienbad gezogen, im Flusse geklopft, durch ein Orselgebad gezogen, gewaschen, geklopft, in die Blauküpe eingetragen, ausgerungen und schnell getrokknet. Diese Art eines schönen Violetten nähert sich dem holländischen Violette.

Der ächte Purpur mit der Koschenille hat folgende Bearbeitung zum Grunde. Die Seide wird geseift, alaunt, und wie ein ächtes Violett 2 Stunden lang mit der Koschenille gefärbt, gewaschen, geklopft, und durch eine schwache Küpe gezogen, geschwinde ausgewunden und getrokknet. Dieser Handgriff macht sich bei allen Küpenfärbungen ohnentbehrlich. Und also entsteht ein sehr brauner oder tiefer Purpur. Zu einem helleren Purpur zieht man die Seide nur durch kaltes Wasser, worunter man etwas vom Küpenblauen gemischt hat. Ein wenig Arsenik ins Koschenillenbad gethan, macht alle Farben lebhafter; man wägt ab 1 Lot Arsenik auf 1 Pfund Koschenille. Das Gris de lin, das Pfersichblütne sind nur schwächere Purpurarten.

Zum unächten Purpur werden die Seidenstrehnen alaunt, durch ein geschwächtes Bad von Brasilienholz gezogen, im Flusse geklopft, durch ein Orselgebad gezogen, und so vollendet. Die Orselge allein gibt garzuviel Violett; man sezzt zu noch tiefern Abfällen das indianische Holz zu.

Die Kastanien- Zimmet- oder Weinhefenfarbe zu geben, mus man, und zwar zur Zimmetfarbe, die Seide kochen, alaunen, und durch ein Bad der drei Hölzer, durch jedes besonders hindurchziehen. Den Anfang macht die Brühe vom Gelbholze, ein Vierteil der Brasilienbrühe und der Achteil von der Brühe des indianischen Holzes. Das Bad mus mäßig erwärmt werden. Das Kastonienbraune entsteht auf eben die Art, nur daß man mehr vom indianischen Holze, als vom brasilianischen zusezzt. Indessen behält das Gelbholz seine vorige Proportion.

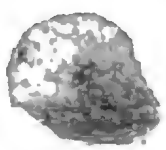
Das

Das Nußgraue, oder Weisgraue. Um diese Farbe herauszubringen, wird die Seide geseift, gewaschen, man läst das Wasser ablaufen, und die Seide kömmt in eine Brühe des Gelbholzes, des indianischen Holzes, der Orselge, des grünen Vitriols, welcher alle andre Zusäzze grau niederschlägt und die Stelle des Alauns vertritt. Dasjenige Graue, welches mehr ins Rote fallen soll, verlangt mehr Orselge, und so kann man durch Mehrung und Minderung der Zusäzze ein Grau hervorbringen, welches ins Braune oder Grünliche fällt.

Die schwarze Farbe erregt auf dem Körper der Seide die meisten Schwierigkeiten. Indessen kömmt die Hauptsache auf Eisen, welches man von dem Sauren auflösen lassen, folglich auf eine schwarze Tinte an, welche man durch adstringirende Pflanzenteile niederschlägt. Es gehören dazu 20 Maas starker Weinessig, darinnen man 1 Pfund gepulverte und gesiebte Galläpfel, nebst 5 Pfunden reiner Eisenfeile einweicht. Unterdessen wirft man in den Kessel, aber alles klein gestossen, 8 Pfunde Galläpfel, 8 Pfunde Kümmel, 4 Pfunde Schmak, 12 Pfunde Granatbaumrinde, 4 Pfund Koloqvinten, 3 Pfund Lerchenschwamm, 10 Pfund kleine schwarze Pflaumen, 6 Pfund Leinsaamen. Ein artiges Gerichte! Alle genannte Materien werden in die Brühe von 20 Pfunden zerhakten indianischen Holzes gethan, und wenn das Bad überlaufen will, so schrekkt man es mit kaltem Wasser ab. Die Brühe wird vom Marke durch einen Sakk abgeseiht, und das Mark dient auf ein andermal wieder. Nunmehr giest man die Eisenauflösung ins Bad, man legt Feuer darunter, und man sezzt noch 20 Pfunde arabischen Gummi, 3 Pfunde Rauschgelb, 1 Pfund Salmiak, 1 Pfund Steinsalz, 1 Pfund weissen Arsenik, 20 Pfunde grünen Vitriol, nebst 4 Pfunden Silberglätte zu (denn das Sublimat, der Kristall, der Farinzukker, der Schaum vom Zukkersieden, Spiesglas, Auripigment, Wasserblei sind Gewohnheiten, die hierzu gar nichts helfen, weil sie sich nicht von der Brühe ausziehen lassen). Man sieht daraus, daß die Seidenfärber alle Materialladen mit einmal erschöpfen wollen, und daß sie Sachen durch einander geworfen, von denen sie jemals was gehört haben.

Das Bad mus nur heis werden, ohne zu kochen. Man wirft den Tag darauf die vorgedachten Species wieder frisch zu. Ganz zulezzt thut man 2 Pfunde in Weinessig mit einer Unze Weinstein aufgelösten Grünspan zu.

Wenn nun die Seide gekocht, gewaschen, geklopft worden, so zieht man sie durch ein oder zwei Bäder von Galläpfeln; man rechnet nämlich auf 1 Pfund Seide ¼ Pfund zerstossener Galläpfel, man läst die Seide 2 Stunden kochen, man schöpft die Galläpfel heraus, man taucht die Seide auf 15 Stunden lang ein, man wäscht sie, und diese Arbeit wird das Gallen genannt. Hierauf legt man sie in die Schwärze ein, nachdem man die Schwärze vorher wohl umgerührt hat.



Digitized by Google

Nun findet man diese schwarze Seide sehr starr oder rauh im Angreifen; um solche also wieder gelinde zu machen, legt man sie in ein Bad von 4 bis 5 Pfunden Seife zu 2 Eimern Wasser, und einer Handvoll Anissaamen. Davon wird die Seide gelinde im Aufülen und zugleich rauschend. Man weis es aus der Erfahrung, daß alle schwarzgefärbte Zeuge, von welcher Art sie auch seyn mögen, leicht zerreissen, weil sie von sehr scharfen Salzen zernagt werden, und die tiefe Schwärze, so zu reden, ein dichtes Sieb ist, in welchem alle Lichtstralen, ohne zurükke zu kehren, hängen bleiben, und sich darinnen verlieren. Nach den drei Farbebädern, die eine schwarze Seide verlangt, wird sie gelüftet, und im Trokknen wie eine Tinte schwärzer. Die erste Färbung macht sie schwarzbraun, allein die Luft macht sie schwarz. Die grüne Blauküpe färbt noch grün, der Anfall der Luftsäure aber macht das Grüne blau. Ein Beweis von der Kraft der Luft auf die Färberei.

Die Art, wie die Türken in Damaskus die Seide schön **Karmesin** färben, beruht auf folgenden. Sie waschen z. E. 50 Pfunde Seide in Strehnen in heissem Wasser, und sie lassen solche hernach in einem andern heissen Wasser eine halbe Stunde lang weichen; sie drükken das Wasser aus, tauchen sie in eine alkalische Lauge von der Pflanze Kailou auf arabisch, und sie machen diese Lauge von $\frac{1}{2}$ Pfunde Alkali auf 1 Pfund Seide vorher heis. Sie lassen das Wasser aus der aufgehängten Seide ablaufen. Hierauf richten sie ein Bad von 10 Unzen gelben reifen Melonenfleische in Wasser zerlassen zu, und darinnen muß die angegebne Menge von 50 Pfunden Seide 24 Stunden liegen bleiben. Nach dem Verlaufe dieser Zeit wird die Seide etliche male rein gewaschen, und aufgehängt.

Hierauf lassen die Türken in einem grossen Gefässe voll Wasser zu 1 Pfunde Seide $\frac{1}{2}$ Pfund gepulverten Alaun 20 Minuten lang kochen; alsdenn nehmen sie das Feuer weg, sie tauchen die Seide in die Alaun, und ziehen sie gleich wieder heraus. Man läst die Seide in diesem abgegossnen Alaunwasser 5 Stunden lang weichen, worauf man sie auswäscht.

Sie kochen indessen in einem grossen Gefässe mit Wasser 1 Unze Boizonge (ein Baumschwamm) auf 5 Pfund Seide eine halbe Stunde lang; sie werfen 10 Unzen gepulverte Koschenille auf 5 Pfund Seide hinzu, das Feuer wird weggenommen, man rührt alles unter einander, man giest in die Mitte kaltes Wasser auf, man taucht 4 bis 5 mal die Seide ein, man ringt sie jedesmal aus, und man läst sie noch eine Viertelstunde in die Farbe kochen, worauf man sie ausringt. Die Farbe wird abgegossen, und die Seide muß darinnen 24 Stunden lang weichen. Alsdenn wird sie im Wasser gewaschen, im Schatten getrokknet, und dies ist der ganze Verlauf der türkischen Arbeit. Indessen übertrift doch dieses Karmesin alle französische und italienische Karmesine. Das Bad steht über die Seide nur einen Queerfinger hoch. Die Eintauchung der Strehnen geschicht 10 bis 12 mal.

Das

Das Karmesin von Genua. Die Genueser sind gewohnt, in 18 bis 20 Pfunden Seife 100 Pfunde Seide zu kochen, da sie sonsten zu andern Farben 40 bis 50 Pfunde Seife auf 100 Pfunde nehmen. Nach dem Seifen wird sie in Alaun (72 Pfunde rohe Seide zu 16 bis 18 Pfunden Steinalaun) 4 Stunden lang kalt eingeweicht, nach dem Einweichen geklopft, auf den Nagel zugerichtet, doch nicht ausgerungen, weil die Seide widrigenfalls zuviel Alaun einbüst.

Für die Farbe rechnen sie $2\frac{1}{4}$ Unzen Koschenille auf 12 Unzen Organsinseide zur Kette des Meublesdammastes, $1\frac{1}{4}$ Unzen Koschenille auf 12 Pfund Tramseide, zu eben dergleichen Dammaste, denn es mus die Organsinseide viel dunkler, als die Tramseide gefärbt werden, damit der Dammast einen bessern Glanz bekomme.

Wenn die Alaunung der Seide verrichtet ist, so füllt man Zweidritteile eines ovalen Kessels mit klarem Springwasser an, man fügt 2 Unzen Safran, $2\frac{1}{2}$ Pfund levantische Galläpfel, die man vorher gepulvert und durchgesiebt, hinzu. Dieses Bad mus 2 Minuten lang kochen, und alsdenn werden auf 72 Pfund Seide (denn dies war unsre Anlage, davon 32 der Organsinseide zugehören, das übrige aber der Tramseide zukömmt) 11 Pfund mit 10 Unzen gepulverte und durchgesiebte Koschenille eingethan und umgerührt. Man füllt das Bad mit Wasser voll, und nun taucht man die 32 Pfund Organsinseide, auf 14 kleine Stäbe verteilt, ein, man gibt dem Bade ein starkes Feuer, und indem dieses recht kochen will, werden auch die 40 Pfund Tramseide auf 18 Stäben, eine halbe Stunde lang nach der Reihe eingetaucht. Es ist indessen das Feuer noch immer gros, so daß die Organsinseide in allem zwo Stunden und eine Viertelstunde, die Tramseide zwo Stunden im Bade gelassen wird.

Wenn sie also herausgenommen worden, so windet man sie aus, und man hängt sie zu Trokknen auf Stangen; man thut dieses aber vorher mit der Probe, um das rechte Maas der Sätigung zu treffen, d. i. ob sie tief genung gefärbt worden. Man ringt das Gefärbte weiter auf dem Nagel aus, man wäscht es etlichemale in klarem Wasser, und so läst man es auf dem Nagel winden und trokknen.

Das Genueserschwarz zum Sammet. Die Seide wird 4 Stunden lang mit $\frac{1}{4}$ so schwer venedischer Seife gekocht. Hierauf wäscht man sie; man kocht in einem Kessel von 500 Pinten Wasser 7 Pfund Galläpfel, man schöpft das Mark aus, und man behält nur das Klare. Man stekkt einen durchlöcherten Löffel halb hinein mit 7 Pfund Gummi von Senegal, 7 Pfund römischen Vitriol, 7 Pfund der besten Eisenfeilung. Wenn alles zergangen ist, so läst man das Feuer ausgehen, und das Mengsel 8 Tage lang gären. Nach dieser Zeit erhizt man das Bad, man läst wieder 1 Löffel voll $\frac{1}{8}$ des Gummi, Vitriols und des geseilten Eisens (auf 10 Pfund Seide gehöret 1 Pfund dieser Materien) zergehen, nun geht das Feuer aus, und man giest 10 Maas kaltes Wasser zu. Die Seide wird auf

Stäben eingetaucht, und man läst sie 10 Minuten lang darinnen, man wendet sie viermal im Bade, endlich windet man sie über dem Kessel aus.

Nun wirft man von neuem frische Seide ein, zuerst die Tramseide, nach dieser die Haarkette, denn die rechte Kettenseide, weil diese nur schwarzbraun seyn darf. Hierauf wird das Bad von neuem angefeuret, man thut den Durchschlag mit dem vierten Theile Gummi, Vitriol und gefeiltem Eisen ein, und wenn alles kalt geworden, zieht man die Seide durch, die Haarseide zuerst, denn die Tramseide, und zulezt die Seide der Kette. Man nimmt eben diese Arbeiten sechsmal nach einander vor sich.

Die levantischen Galläpfel haben mehr Materie, als die sicilianischen und römischen, welche man in Genua dazu anwendet. Es gehören von den levantischen $\frac{1}{3}$ Pfund gegen 1 Pfund Seide (das Pfund Seide wird hier von 12 Unzen verstanden). Es mus nach dem Kochen in der Seife nur 9 Unzen, nach dem Gallen hingegen 11 Unzen wiegen. Von dem Gummi, Vitriole und dem Eisen nimmt man von jedem gleiche Schweren. Das Bad wird, je länger man es gebraucht, bei neuen Zuthaten desto vollkommner.

Erklärung der Kupfer vom Seidenfärben.

Fig. a. Stellet vor einen ovalen Färbekessel, dessen in der Beschreibung gedacht worden.

Fig. b. Ist ein runder Färbekessel, der im Ofen hängt.

Fig. c. Der Windebokk, die gewaschne Seide auszuwinden, indem man das eine Ende der Strehne über einen hölzernen Zapfen wirft, durch das andre einen Stokk stekt, und also die Fäden der Strehne gegen ihre Mitte zusammendreht.

Fig. d. Ist ein grosses Färbefaß von Kupfer. Es stekt als eine Schaukel auf zwei Füssen, um das Fas sogleich umzustürzen, wenn es voll und auszuleeren ist, oder auch um es desto leichter von einem Orte zum andern hin zu schaffen.

Fig. e. Ist der Durchschlag, darinnen der Gummi mit den übrigen Materien zum schwarzen Bade im Kessel aufgelöst wird.

Digitized by Google

Fig. a

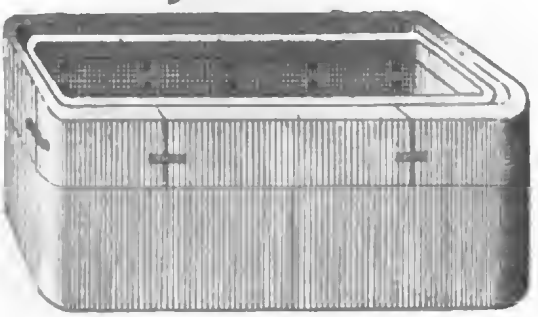
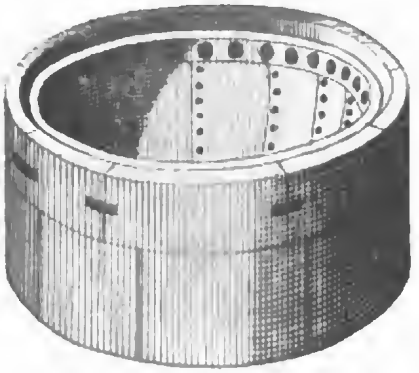


Fig. b



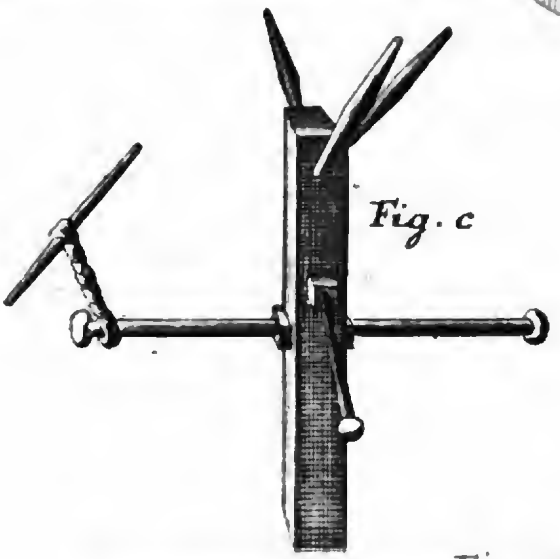
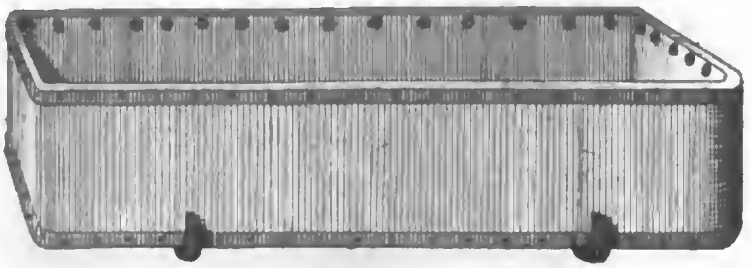


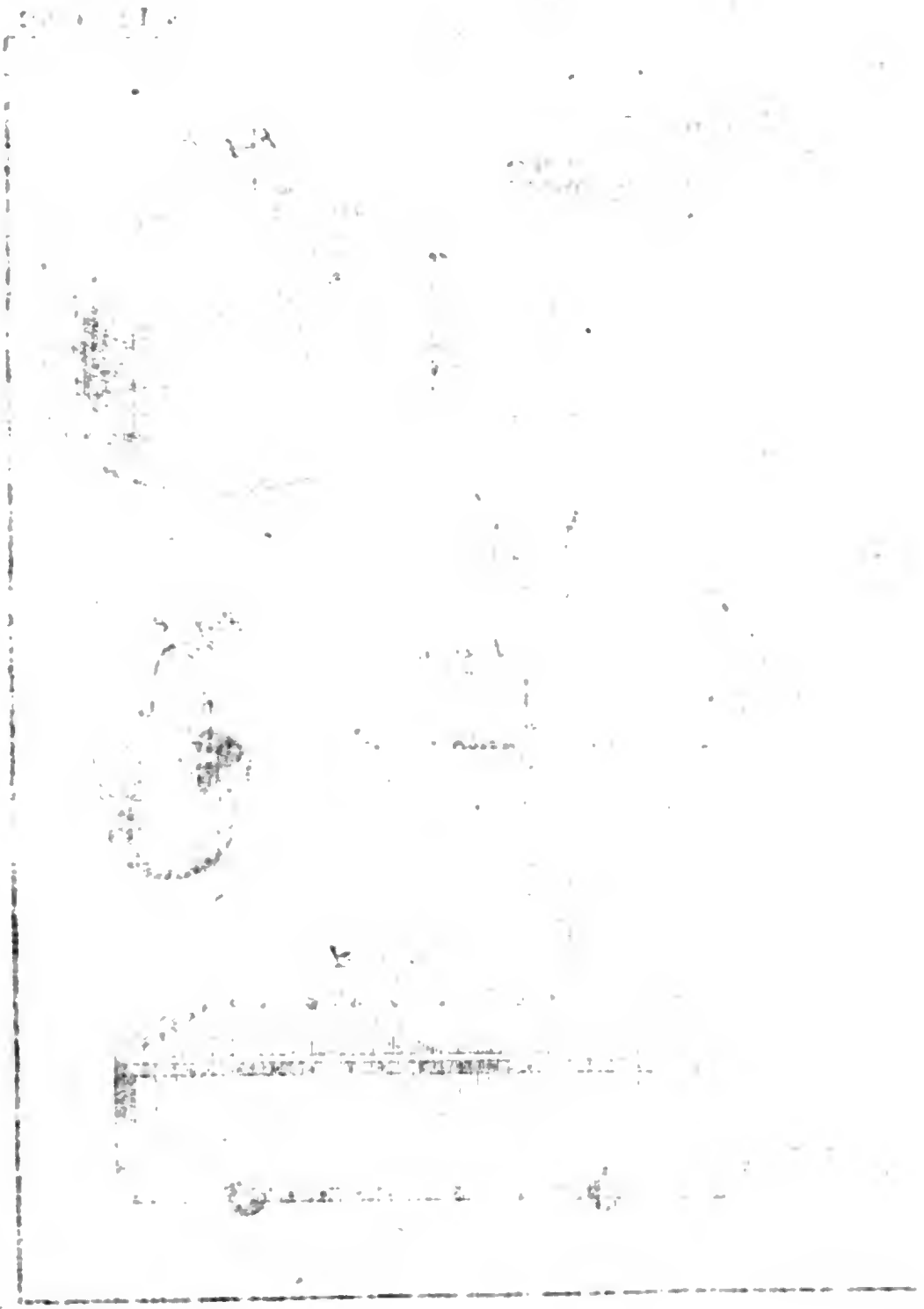
Fig. c

Fig. e

Fig. d



Digitized by Google



Digitized by Google

Die fünf und dreißigste Abhandlung.

Die Tabaksmanufaktur u. s. f.

Dasjenige Kraut, welches sich bis zum Vorzüglichen der Manufakturen zu erheben vor allen andern Nebengewächsen des Pflanzenreichs das Glükk gehabt, war noch vor zweien Jahrhunderten ohne allen Werth, und ich werde im folgenden zeigen, welchen Zufällen man es zuzuschreiben habe, daß es innerhalb dieser Zeit in den Ruf gekommen ist. Der Tabak, dessen kurze Geschichte und Zubereitung diese Abhandlung einnimmt, hat seinen Namen ohne Zweifel der amerikanischen Insel Tabago zu danken; und wenn es noch in der Botanik mehrere Namen führt, so kann man sich dabei erinnern, daß ein französischer Gesante Nicot im Jahre 1560 diese von den aus Amerika zurükkkommenden Holländern, als was Neues mitgebrachte Pflanze in Frankreich mit gutem Fortgange pflanzen lassen.

Digitized by Google

Die Sache war noch neu; sie konnte aber zu einem ansehnlichen Zweige der Handlung werden, sobald sie nur einen glaubwürdigen Lobredner bekam. Dieser fand sich auch unter den Holländern bald, und der Arzt Bontekoe war es, der dieses Kraut in seinen Schriften als ein allgemeines Hulfsmittel anpries. Man erschrak, ein Kraut nicht gekannt zu haben, welches beinahe den Menschen nicht sterben lies; und man bekagte den fast tausendjährigen Methusalah, daß dieser sich nicht über tausend Jahre hinaus zu rauchen verstanden. Die sich immer gleiche und neugierige Welt fand die Gründe des Bontekoe so überredend, daß sie dies Kraut in dem Reiche der Zeitverkürzungen ohne Verzug naturalisirte. Die Prinzen rauchten dies königliche Gewächse zu Asche, man fand es in grossen Gesellschaften vortreflich, um die Langeweile, diesen leeren Raum unsrer Gedanken, auszufüllen, man verrauchte Unglücksfälle und Sorgen damit; die Nachahmung pflanzte es auch unter dem Pöbel, und die Soldaten führten zum Beweise ihrer Wachsamkeit im Felde beständig diese kleine Feuerröhren bei sich, die eine Vorstellung des grossen Krieges seyn musten. So erstaunlich gros ist die Kraft der Neugierde und der Nachahmung; und da der Geschmakk an sich selbst der Zunge zuwider ist, der Rauch die Augen angreift, die Folge des Rauchen eine Betäubung der Sinne, einen Schlaf nach sich zieht: so ist dennoch die Gewonheit mächtiger, als alle unsre Sinnen; sie findet in dem unsrer Natur widerlichen Tabake sogar Reize, welche auch, wie in England geschicht, dem schönen Geschlechte selbst gefallen. Die Holländer zogen aus diesen patriotischen Empfehlungen ihres Bontekoe einen unbeschreiblichen Vorteil für ihre Handlung.

Der Tabak ist also ursprünglich eine Pflanze der neuen Welt, deren Schiksal es, so wie der Botanik und des Thierreiches ist, auf fremden Boden, in andern Himmelsstrichen auszuarten und dennoch fortzukommen. Unter den verschiednen Arten des amerikanischen hat der Knaster, gleichsam Korbtabak von den aus Rohr geflochtnen Körben, die in der spanischen Sprache canastro heissen, und worinnen die Einpakkung geschahe, ohnstreitig den Vorzug im Geruch und Geschmakk, ohngeachtet man ihn in vielerlei Ländern nachkünstelt. Ausser diesem bringen die übrigen spanischen, englischen und französischen Pflanzstäten in Amerika und den amerikanischen Inseln dieses Kraut von verschiedner Güte hervor; darunter ich einige, als den Stammort des Namens, die Insel Tabago, die Havana und Domingo nennen will. Er wird, wenn er seine Reife erhalten hat, abgeblatet, unter Hütten oder auf freiem Felde langsam getrokknet, und in Fässern von 1000 bis 1400 Pfunden wohl eingepreſt, aus den Inseln auf London, über Amsterdamm, oder Hamburg, oder auch unmittelbar von London auf Stettin zu uns gesandt.

Was den Rauchtabak, dazu man die vollständigsten Blätter auslieset, betrift, so ist der Knaster darunter der vorzüglichste. Ich halte aber davor, daß er auch

auch bereits in den amerikanischen Pflanzstäten zugerichtet ist, und nicht mit dem Geschmakk, den er hat, auf die Welt komme; indem ich verschiedne Arten von amerikanischen Blättern zu rauchen versucht, so wie sie uns in den Fässern roh zugesandt werden; ich finde aber in keinem das knasteränliche. Ich mutmaße daher, daß es keinen natürlichen Knaster gebe, denn der, den wir z. E. von Kuba erhalten, ist schon zu Rollen gesponnen und ein wenig gepreßt. Eben das gilt auch vom englischen Vicentstabake, den die Engländer feiner zu bereiten wissen, als die Nachahmer desselben an vielen Orten. Er wird von den amerikanischen Blättern gemacht, in besondern Brühen gekocht, getrokknet, geschnitten, und in allerlei Pappierpäkken, die vierekkig, rund, breit sind und ihre aufgedrükkte Zeichen haben, verkauft. Die holländischen Blätter, wie man sie nennt, rühren von eben den Blättern, denen man aber wieder eine andre Zurichtung gibt, her; man schneidet sie vierekkig, und auch diese ahmt man, als eine gelinde Art des Rauchtabaks, an vielen Orten nach. Man kopirt nämlich die Zeichen der berufenen Tabake, man versucht ihnen durch gewisse Brühen einen änlichen Geschmakk mitzuteilen, und alsdenn gehen die Knaster- und Vicentstabake durch alle Welt. Folglich sind die Namen und Wapen auf den Päkken eine völlig gleichgültige Sache, welche noch anginge, wofern nicht oft zu den Brühen Sachen genommen würden, welche der Gesundheit des Menschen den grösten Schaden thun. Wie leichtsinnig können dadurch ganze Völker aufgeopfert werden. Man bedenke nur, daß die Tabakspfeife ein kleiner Calcinirofen ist, an dessen Rauchfang oder Röhre man den Mund ansezzt; daß man die subtilsten Dämfe verschlukkt, die andern der Nase zur Ergözzung zubläst, und daß folglich die Lunge und der Magen unmittelbar von dem Rauche getroffen werden. Wenn nun die Natur die Theile des Oels und Phlegma u. s. f. im Tabake gehörig gemischt hat, wir aber eine Menge widerwärtiger Materien hineinbringen, deren Naturen wir nicht kennen, und die im Feuer (wie verändert das Feuer nicht Körper?) völlig zu einer andern Sache ausarten; was heist das anders, als die Gesundheiten Preis geben. Verdiente diese Sache nicht eine angelegentliche Untersuchung der Naturkündiger? So viel ist wahr, daß kein einziger Tabak in der Welt, der Knaster so wenig als der türkische, ohne Brühen geraucht wird, sie sind bereits alle durch die Hände der Laien gegangen; wobei man sich dem vom Erdboden eines jeden Himmelstrichs herrührenden Geruch und Geschmakk bequemt. So gibt der amerikanische natürliche, wie er aus den Fässern ausgepakkt wird, einen süssen, gewürzhaften, stärkenden Geruch, wenn man sich einem solchen Fasse nähert, und er fällt auch, wenn man ihn so raucht, ziemlich leicht und angenehm auf der Zunge. Dagegen riecht ein Boden voll deutscher Tabaksblätter widerlich und wild, und der Rauch ist bitter. Die deutschen Blätter geben blos den Landtabak, den man auch rappiren kann.

Unter

Unter den Arten des Schnupftabaks sind die von den holländischen und sevilischen Manufakturen die berümtesten in Europa. Man hat von den spanischen allerlei Gattungen nach den verschiednen Zubereitungen der Blätter. Alle werden zu einem flüchtigen Puder von braunroter Farbe auf Mülen gemalen, welches der spanische Geschmakk so mit sich bringt. Es scheint aber, daß sich für das trokkne Gehirn der Spanier viel besser ein öliger dünkircher, der grob rappirt ist, und der flüchtige spanische Tonka hingegen für die kalten Novazemblaner besser schikke, deren Nasen die Reize länger vertragen würden. Es sei, wie es wolle, wir schnupfen seit anderthalb Jahrhunderten das Staubmehl dieser Manufakturen mit einem sonderbaren Geize, nach einem Geruch, der von keinen Nelken und Jasminen entlehnt ist, in uns, die Tabakspflanze überwintert in unsern Nasen, wenn das Reich der Flora nicht mehr da ist; wir machen uns bei jedem Gedanken, der im Gehirne nicht recht fort will, das Gesezz, die Düsterheit der Ideen mit diesen Minen zu zersprengen, und wir atmen in Berlin durch alle Jahreszeiten, Tag und Nacht, in den Scherzen und Bekümmernissen, mitten durch den Staub indianischer Pflanzen, zum Beweise, daß alle Länder im Zusammenhange stehen. Soviel kann man annehmen, daß die Reize in der Schleimhaut eine häufigere Absonderung des Schleims von den Gehirngefässen verursachen; lüftet dieses aber wohl den Kopf, oder zieht es nicht vielmehr Schwindel nach sich; ohne an den übermäßigen Gebrauch zu gedenken, der bei manchem mit jedem Pulsschlage proportionirt wird.

Der sevilische rote Schnupftabak hat das spanische Wapen, auf ein Messingsblech aufgelötet, zu seinem Zeichen. Ausser diesem sind die spanischen Tonka und Aschera im Handel bekannt. Der portugisische hat grüne Blätter, die man schwarz beizt; man schont dadurch den guten Geruch, den dieser Tabak aus den Himmelsstrichen der portugisischen Tabakspflanzungen mit sich bringt.

Der Pfälzertabak hat auch seine Fettigkeit von dem guten Erdboden her, den die Kunst nimmer nachahmen oder verbessern kann. Man macht aus ihm in Strasburg Schnupftabak. Er wächst in Hanau schon von leichtern Blättern, die man sehr nach Holland verfärt. Man schneidet daraus den Rauchtabak, den man holländisch Blat nennt, und es gibt darunter dreierlei Sortirungen: Sandgut, Erdgut, beste Gut; man rappirt diese Art auch zu Schnupftabak. Ausser dem bringen auch die Provinzen der Mark Brandenburg verschiedne Tabake nach der Mischung des Erdbodens hervor, und man erzieht im fetten, schwarzen Akker schwarze und ölige, im Sande leichtere, gelbere Blätter, deren Wesen trokkner und im Geschmakk leichter ist. Das Landvolk verzehrt auch nebst dem Pöbel das meiste wieder.

Da die ausländischen Tabake, die uns Amerika pflanzt, in den Fässern einen feinen weissen Sand mitbringen, so müssen die mehresten einen sandigen Boden haben; da er doch in unsern Ländern im Sande weniger ölig, folglich schlechter wird,

und

und man gleich den Unterscheid an den grossen, schweren, fetten Blättern wahrnimmt, die in einem schweren Akker gewachsen sind, und es kömmt die Güte eines Tabaks auf grosse, fette, schwere, starke Blätter an.

Der Levantertabak kömmt in kleinen viereckigen Ballen, in Flanell eingeschlagen, zu uns. Er ist der theuerste von allen, an Farbe goldgelb, angenehm zu rauchen und zu schnupfen, und wird Titon geheissen. Auch die Ländereien von Ungarn erzeugen gute Arten von Tabak, darunter der Baschedura von schwarzen, grossen Blättern den Vorzug behauptet.

Der Akker zum Tabak mus schwarz, fett, wohlgedüngt seyn; er verträgt nicht viel Regen. Man säet also den amerikanischen Tabakssaamen, wenn man ein Paar Jahre guten Tabak einerndten will, und dieser Saame mus, weil er hier ausartet, alle 3 Jahre frisch aus Amerika verschrieben werden, in Mistbetten, welche man bei strenger Luft bedekt, und dieses Säen geschicht mit dem ersten Frülinge. Um Himmelfahrt pflegt man die ausgehobnen Pflanzen in die Erde reihenweise, wie den Kohl zu verpflanzen, zu behäufen, von Unkraute zu reinigen, man bricht die untersten Blätter ab, welches man geizen heist, damit der ölige Saft den übrigen Blättern desto besser zugeführt werden möge; man schneidet die Spizzen des Stiels ab, um den Saamen zu verhüten, und es bleiben nur so viel Pflanzen unverstümmelt stehen, als man vor nöthig achtet, die künftige Aussaat zu erhalten. Dieses sind die Saamenträger. Gegen Michael bricht oder blättert man den Tabak, man bindet die Blätter in kleine Gebünde zusammen, man zieht sie auf Fäden, und läst sie auf den Boden trokken werden.

Wenn man, nach seiner Absicht, einen Vorrat von guten Blättern beisammen hat, so mus man sie bereiten. Dieses geschicht in eingemauerten Kesseln und andern kupfernen Gefässen; darinnen werden sie in allerlei Brühen von verschiedner Zusammensezzung, wie sie ein jeder zu machen versteht, und wovon man grosse Geheimnisse macht, gelinde gebeizt und hernach getrokknet. Manche nehmen allerlei Salze, den Urin, Himbeersaft u. s. f. dazu; öfters vermengen sie Schmieralien, die nicht zusammen gehören, und man hat Rauchtabake, davon die erste Pfeife Uebelkeiten im Magen erregt.

Die gekochten und getrokkneten Blätter werden nun entweder auf dem Schneidezeuge zu Rauchtabak geschnitten, oder in Karotten gebunden und in dieser Gestalt rappirt. Die Karotten zu binden, hat man den Karottenzug, welches eine hölzerne Welle ist, die auf zwei starken Seitenwänden ruht und unter sich ein Fusbrett hat. An dieses Fusbrett wird ein dikker Bindfaden befestigt, über die Welle geworfen, und indem derjenige, welcher die Karotte binden soll, vor dieser Maschine sizt und auf dem Schooße die gebeizten Blätter über einander legt, so sezt er die Füsse an das Fusbrett an, er umschlingt die Karotte der Breite und Länge nach mit dem Bindfaden,

faden, welcher über die Walze geworfen iſt, biegt den Leib rükkwerts, und dadurch wird die Karotte ſo feſte als möglich angezogen oder gebunden. Man bindet ſie gros oder klein, von 2 bis 6 Pfunden ſchwer, in der Geſtalt zweener mit den Grundflächen zuſammengeſezzter Piramiden.

Dieſe Karotten werden auf der Rappe zu Schnupftabak gerieben. Die Rappe beſteht aus zweien Seitenblättern, die durch zween Keile und eine eiſerne Schraube zuſammengehalten werden, vermittelſt deren man die Rappe aus einander nehmen, oder breiter ſtellen kann. Zwiſchen beiden legt man das Bodenbrett horizontal, und auf dieſem richtet man etwa 30 Sägenblätter, mit den Zähnen in die Höhe auf, ſo daß man zwiſchen jedes Blat der Säge einen Span ſtekkt, damit ſich die Zähne zwoer Sägen nicht zuſehr einander berüren mögen. Die beiden Keile machen die Sägen unbeweglich. Man ſehe die Figur der Rappe an. Sie wird auf einem Tiſche befeſtigt, und ſo fällt der losgeriſſne Tabak zwiſchen den Sägen durch, und in den Schiebekaſten des Tiſches nieder.

Was die Rappe, auf welcher der Arbeiter mit beiden Händen die Karotte ſchräge über die Zähne der Sägenreihen führt, welches Rappiren genannt wird, von den gebundnen Blättern der Karotte losgeriſſen, wird nachher geſiebt. Was das Rappiren vorgearbeitet, kömmt, weil es angefeuchtete Blätter ſind, woraus eine Karotte beſteht, auf die Stamfmüle.

Die Stamfmüle der Tabaksmanufaktur beſteht in einer ähnlichen Einrichtung, wie die Pochwerke in den Münzen zum Zerſtoſſen der Tiegelſcherben, die Walkmülen u. a. angelegt werden. Die Stamfen werden von den Zapfen der Welle ergriffen, in die Höhe gehoben, und ſie fallen von ſelbſt wieder nieder. Unten ſchut man ſie mit ſchneidenden breiten Stamfeiſen vor. Sie zerhakken damit die grobe Rappirung, welche man öfters aus dem Kaſten herausnimmt und ſiebt, bis der Tabak ſo klein, als man verlangt, in der Stamfe wird. Und dieſes iſt der grobe Schnupftabak. Verlangt man ihn fein, ſo wird er zwiſchen zweien Steinen gemalen. Es ſind dieſes gemeine Mülenſteine, welche eben die Gröſſen und das Lager, wie auf den Malmülen haben, und auch das Malen ſelbſt kömmt damit völlig überein, indem hier eine ſtehende Welle, ein Getriebe vorkömmt, und man pflegt die Stamfe gemeiniglich nebenbei anzulegen, damit man entweder beide Werke zugleich, oder nur eins allein gehen laſſen könne. Sie werden durch ein Paar Menſchen, durch Waſſer, Wind, oder durch ein Pferd bewegt. Ein Paar Menſchen können etwa vier Stamfen in einem Stamfwerke gemächlich zwingen; alles nachdem die Anſtalten gros oder klein ſind. Das Malwerk verlangt ſchon die Kräfte eines Pferdes, und zum Zermalen gehören trokkne Blätter, und keine feuchte Karotten, wovon die Steine leicht verkleiſtert werden.

Man

Man füllt endlich den Schnupftabak in vierseitige Dosen von Blei, welche ein gewisses Maas halten, oder in Fässer ein. Die zum Rauchtabak vorbereiteten Blätter werden auf dem grossen Schneidezeuge geschnitten, das Geschnittne wägt man ab, und es wird in Pappiete mit dem aufgedrukkten Zeichen der Manufaktur, die man auf einem Stokk zur Form falzt und mit Siegellakk verwahrt, geschlagen.

Der Tabaksspinner verarbeitet dagegen blos den Landtabak, und zwar nur zu rauchen. Er sucht unter den märkischen Arten den ukermärkischen als den besten. Ich habe bereits gesagt, daß ein Tabaksland fett und schwarz seyn müsse; davon entstehen schöne, zähe, ölige, dunkelbraune, grosse Blätter. Dahingegen ein Sandakker einen gelinderen und gelben Tabak erzeugt. Man verfärt ihn fuder- oder zentnerweise, und er wird zu runden Gebünden in stroherne Bänder eingepakkt. Man kennt den unreifen daran, daß er eine falgrüne, der reife hingegen eine schöne kastanienbraune Farbe hat. Man blatet ihn ab, man läst ihn einen Tag an der Erde verschwizzen, oder welken, und hiernächst trokknet man ihn auf Stangen und im Schatten, und zwar bis zur vollkommnen Trokkenheit, weil er sonst leicht beschimmelt. Das Trokknen bräunt den Tabak noch mehr.

Wenn man nun die Gebünde in der flachen Hand geschlagen, damit der Sand nebst den Unreinigkeiten herausfallen mögen, so werden die Blätter einzeln verlesen, man legt die besten Blätter flach in der Hand auf einander, bis davon Päkke von hundert und mehr Blättern werden. Nun dreht man von diesen Blättern zwischen beiden Händen lose Wikkel, welche man an der sogenannten Müle (Rollenhaspel) endlich zu einer grossen oder kleinen Rolle verspinnt.

Man drehet nämlich von etwa 20 Blättern, nachdem die Rolle dikk oder dünne werden soll, mit den beiden Händen einen Wikkel (Busch), welcher etwa anderthalb Spannen lang ist, und wenn man eine Menge solcher Wikkel beisammen hat, so dreht man einen an den andern an der sogenannten Müle an, welches auf einem langen Tische geschicht, man überrollt diese Wikkel Stelle vor Stelle mit einem einzelnen Blate qveer über, damit die entstehende Rolle glatt, und die Blätter des Wikkels bedekkt liegen mögen, und zu dieser Arbeit dreht der Junge den Haspel, dessen Achse vorne zween gebogne Haken hat, in eins fort, der Spinner dreht die Wikkel an einander, und das äussere Blat, welches die Blätter der Wikkel zusammenhalten mus, wird von ihm auf dem Tische mit einem Handeisen nachdrukklich gestrichen, und auf diese Weise entstehet ein Ende der Rolle mit der Haut, als dem Umzuge des Geribbes, die sich unter dem Drehen des Haspels und dem Drukke des Eisens bildet.

Das Handeisen hierzu ist eine vierseitige Platte, auf welcher zween Rieme feste sind, durch die der Spinner die rechte Hand durchsteckt. Dieser hat die Aerme blos, und er mus dieses Andrükken der äussern Haut mit der Brust und dem rechten Arm nachdrükklich verrichten. Auf diese Art spinnt man die Rolle, so lang man

ſie haben will, indem man die gedrehten Wikkel von auſſen mit ein Paar Blättern überrollt.

Wenn die Rolle ſo lang, als der Tiſch iſt, fertig gemacht worden, nimmt man ſie aus dem Haken, und man bewikkelt damit die Rolle des Haſpels; man zieht ihr Ende von neuem durch den Haken, man ſpinnt die Wikkel an, bis die Rolle wieder ſo lang, als der Tiſch geworden, da man ſie denn auf dem Haſpel weiter auflegt.

Wenn der Haſpel von der Rolle voll iſt, nimmt man ſie ab, und man wiegt den vierten oder achten Theil eines Zentners zum Verkaufe ab. Wenn man die Stengel ausliefet und die reiſſten Blätter wält, ſo wird dieſer Rollentabak Feindikke genannt, und er iſt das Opfer der Landleute in ihren Feſttagen. Wenn der Tabaksſpinner ihnen den Tabak geſchnitten verkaufen ſoll, ſo dreht er etliche Blätter in einen Wikkel zuſammen, und dieſe ſchneidet er auf dem Schneidetiſch auf ſolche Art klein, wie die Rollen des Knaſters geſchnitten werden. Auf dieſem Schneidetiſch iſt ein langes Meſſer, das einen langen Heft hat, mit ſeiner Spizze zwiſchen eine Rolle eingelenkt, ſo daß man mit dem Meſſer auf dem Tiſch einen Theil des Zirkels beſchreiben kann. Es liegt ein Brett, auf welchem der in der Hand gepreſte Tabak oder die Rolle geſchnitten wird.

Ehedem, da das Holz wohlfeiler war, wurde auch der krauſe Rauchtabak gemacht. Man ſchnitte ihn mit dem groſſen bewegiichen Meſſer, nachher erhizzte man ihn in einer eiſernen Pfanne, und man rieb ihn zwiſchen beiden flachen Händen vollens kraus. Und zu der Zeit, als man die jezzigen Spinnmülen noch nicht hatte, brachten die Pfälzer die Handmülen nach Berlin, vor welchen eine einzige Perſon zugleich dreht und zugleich die Rolle ſpinnt. Eine ſolche Handmüle beſtand aus einer kleinen und groſſen Scheibe, die durch Stäbe wie ein Getriebe zuſammengehängt waren. Die Peripherie der groſſen Scheibe hatte rings umher Zapfen. Alſo ſezzte ſich eine Perſon vor die Handmüle, ſie nahm etliche Blätter in der Hand zuſammen, ſie drehte die groſſe Scheibe um, ſie warf den Wikkel um einen der Zapfen der groſſen Scheibe, ſie warf neue Blätter an die angefangne Rolle, man ſchwung, indem man die kleine Rolle als ein Strikk einigemale gegen ſich anzog, die groſſe Scheibe, dieſe lief etwas um, und dadurch ward, wiewol mit geringerer Feſtigkeit, ein Blat ans andre angewunden. Man hatte die Peripherie der groſſen Scheibe mit Tuch benäht.

Der Tabaksſpinner Meiſterſtükk beſteht in einer Rolle, die ein Achtteil eines Zentners ſchwer ſeyn mus; ſie iſt vom beſten Landtabak geſponnen, und zwar ſo glatt als möglich. Ferner in einem Pfunde krauſen Tabaks, der wie ein Haar ſo fein geſchnitten wird. Noch in einem Pfunde Zapfenberger, welcher ekkig gekerbt werden mus.

Die

Digitized by Google

Die Tabakspflanzer, wenn sie guten ausländischen Saamen in Mistbetten gesät, die Pflanzen einen Fus weit von einander im Felde umgepflanzt und den Geiz abgebrochen, brechen das Herz des Stengels ab, den Saamenschus zu verhüten und die Blätter älig zu erhalten, die sonst ohne alle Kraft sind.

Der Bäkker.

Unter den märkischen Weizen behauptet der havelländische, und unter dem Roggen, der Sandroggen, noch mehr aber der polnische den Vorzug, theils wegen der helleren Farbe, theils wegen des weisseren Mehls. Man feuchtet eine jede Art Weizen nach ihrer Art vor dem Malen an; das feine Weizenmehl wird durchgebeutelt und die Kleie sondert man durch ein dräternes Sieb ab. Es geben anderthalb Winspel 8 Scheffel an Kleie, nebst einem Scheffel Steinmehl d. i. dem zusammengesegten Mehle, womit man den Rumpf ausfüllt, damit gleich das feine Mehl in den Sichtekasten übergehe. Den Roggen schüttet man viermal auf, man sichtet ihn und scheidet die Kleie davon. Es gibt ein Scheffel Roggen zwo Mezzen Kleie; und ein Scheffel Weizen an feinem Mehle kaum einen Scheffel, das übrige wird zu gröberm Brodt, oder Salzkuchenmehl genommen. Ein Scheffel Roggen wiegt etwa mehr oder weniger 80 Pfunde, und ein hier gewönlicher Kornsakk 4 Pfunde, wenn er 5 Scheffel enthält.

Das Mehl wird auf dem Boden ausgeschüttet, und man mus es im Sommer täglich, sogar des Nachts im heissen Sommer, einigemale mit Schaufeln umstechen. Die Bäkker haben auch die Gewonheit, ein Stükk Silber oder Stal in dem Mehlkasten, worinnen das Mehl nur einen Fus hoch liegen darf, zu verbergen, wenn das Mehl nicht dumfig werden soll; und wenn diese Metalle noch nicht helfen wollen, so schmiert man die Schüppen mit Knoblauch, welches auch, nach meiner Einsicht, eine viel bestimmtere Wirkung thut. Indessen stekkt das Dumfige schon im Korne, oft verzehret es das Reiben der Mülensteine; wenn aber bereits der Kern von der Mässe angelaufen ist, so weis der Bäkker kein Mittel mehr dawider.

Die brandigen Körner haben die Gestalt eines andern Weizen; man schwemmt sie in einem Siebe, welches man im Wasser hält, mehrenteils ab; sie geben ein schwarzes Pulver, wovon das Wasser zu einer Tinte wird. Sie färben Mehl und Brodt schwarz. Diese brandige oder von Mässe angelaufene Weizenähren wachsen auf dem Felde unter den guten mit. Man findet in der That Nuzzen dabei, wenn man den auszusäenden Weizen mit ungelöschtem Kalk durchschaufelt. Der Knoblauch gibt kleine Körner, als Hanf, welche glänzen. Er verschmiert die Mülensteine wegen des Oels, schadet aber dem Mehle nichts, und man schlämmt ihn ebenfalls durche Wasser ab. Die Rade gibt ein blaues Mehl, und sie läst sich

nicht herauswaschen. Die Treſpe ſchwimmt oben und enthält kein Mehl. Alle dieſe Unkräuter mengen ſich auch unter den Roggen; ob der Brand gleich ſeltner dabei vorkömmt.

Das Weizenmehl mus beſonders vor der Feuchtigkeit der Luft, die es als ein Schwamm in ſich zieht, in Acht genommen werden, und daher wird es alle Tage umgeſtochen. Bei dieſer Vorſorge erhält es ſich wohl ein Vierteljahr und länger; und zur Winterszeit wohl ein halbes Jahr. Das Roggenmehl mus man wöchentlich einmal wenden; widrigenfalls erhizzt es ſich, und ſezzt ſich in Klumpen, die ſo hart ſind, daß man ſie mit Aexten von einander hauen mus. Dieſes geſchieht zur Sommerzeit und in Säkken noch ehe, nämlich innerhalb 14 Tage, da man es gewohnt iſt, auf der Müle mit eiſernen Keulen in den Säkken feſte zu ſtampfen, indem es ſich darinnen, ſo zu reden, verſteinert. Die Haushaltungen ziehen das alte Mehl, welches einige Zeitlang gelegen, dem friſchgemalnen vor, weil es beſſer die Gärung annimmt und ſich lokker bäkkt.

Um das Bakken ſelbſt vorzunehmen, wird das Mehl in groſſe Bakktröge eingeſchüttet, und ich werde zum Verſuch ein Gebäkke von 5 Scheffeln weis Roggenmehl, d. i. das feinſte Roggenmehl zum weiſſen Bäkkerbrodt nehmen. Es gehören 4 Eimer Waſſer dazu. Man nimmt davon 2 Töpfe Waſſer ab, man vermiſcht es des Mittags mit dem aufgehobnen Sauerteige, und man läſt es bis um ſechs des Abends ſo ſtehen. Alsdenn ſäuert man drittehalb Eimer ein, daß alſo 3 Eimer voll werden. Dieſe Einſäurung bleibt bis um 10 Uhr Abends ſtehen, da man denn den Teig bereitet, und wenn er gefriſchet worden, kann man ihn, da er 5 Stunden im Gären geſtanden, verbakken. Die Wärme befördert dieſes Geſchäfte.

Die 5 Scheffel vom weiſſen Roggenmehl und 4 Eimer Sauerteig werden mit den Händen in dem Bakktroge zu einem weichen oder feſten Teig durchgearbeitet; weich macht man ihn zu den kleinen Waaren, feſte zu groſſen Brodten. Was den weſtphäliſchen Pumpernikkel betrift, ſo beſteht er aus zweimal geſchrotenem und nicht geſichteten Roggen, welcher folglich ſeine Kleie bei ſich behält. Dieſes grobe Mehl wird mit heiſſem Waſſer eingebrüht, mit den Händen feſte umgetrieben und mit den Füſſen klar getreten. Man bäkkt von einem Scheffel ein oder zwei Brodte, welche im Ofen 12 bis 24 Stunden ſtehen müſſen, und der Ofen wird mit Lehm verſchmiert, damit alle Wärme beiſammen bleibe. Das Brodt bekömmt eine fingerdikke Rinde. Wenn die Weſtphäler es durchſchneiden wollen, ſchnallen ſie ſich daſſelbe vor den Leib, und gebrauchen ein groſſes Meſſer dazu.

Um aber auch die Einteilung eines Gebäkkes zum Weizenbrodte zu wiſſen, ſo nimmt man zu drittehalb Scheffel Weizen 2 Eimer Waſſer und 2 Qvarte Weisbierhefen, bei warmer Witterung weniger. Der Hefen wird in einem halben oder ganzen Eimer Waſſer eingerührt und zum Mehle in den Bakktrog gegoſſen; man

rührt

rührt ihn unter das Mehl, man läst es eine halbe Stunde stehen, und wenn die Gärung den Teig steigend gemacht, so fällt er wieder nieder. Wenn man solches wahrnimmt, so gieſt man einen halben Eimer Wasser zu, um den Teig weich zu erhalten, und um einen Geschmakk hervorzubringen, wirft man noch 6 Hände voll Salz zu. Man arbeitet den Teig zu den Prezeln und dergleichen dichte, und zwar mit Hülfe einer Breche.

Wenn nun eine jede Art von Teig wohl durchgeknetet und seine Gärung erhalten, wiegt man nach der Vorschrift der Taxe Klümpe nach Pfunden und Loten ab; da aber das Bakken Abgang verursacht, so gibt man einem jeden Pfunde 5 Lote für das Ausbakken Ueberschus zu, und auf 1 Pfund Weizenbrodt 4 Lote, wofern das Brodt seine rechte Gare bekommen und nicht voll Wasser bleiben soll.

Die Bäkker legen sich von jedem Gebäkke etwas Sauerteig zurükk, um denselben das nächstemal zu gebrauchen; oder sie theilen sich solchen einander mit, indem sie frisches Weizenmehl zusezzen und ihn also vermehren. Das Geheimnis, ein neues Ferment zu machen, besteht indessen in etwas eingekochtem Hopfen, Weizenmehl, dem Eiweissen und etwas wenigem Zukker, welcher eine geheime Säure in die Masse einbringt. Dieses ist eine Ersparung der Hefen.

Uebrigens gibt man dem Brodte die Form, die es haben soll, mit der Hand, und zwar ohne Anfeuchtung. Und dieses wird das Aufwirken genannt; man sezzt es auf Brettern zwischen die Pflökke des Gärgerüstes nahe an den Ofen, damit es in zerteilten Massen von der Wärme die Gare bekommen möge. Es hebt sich der Teig, die Luftblasen geraten in Bewegung und lokkern ihn auf. Diese Gare zeigt sich in einer Viertelstunde, oder früher. Wenn man dieses siehet, so bestreicht man das Brodt vermittelst eines Strohwisches, welches eine von Kornähren geflochtne Bürste vorstellt, mit reinem Brunnenwasser, und zwar, damit es im Ofen einen Damf von sich gebe und eine gelbbraune Farbe bekomme, indem das Brodt sonst eine weisse Farbe behält.

Der niedrig gewölbte Bakkofen ist gemeiniglich 14 Fus lang, 7 Fus breit, vom Heerde kaum einen Fus hoch. Der Heerd wird mit eisernen Keulen feste geschlagen, und besteht aus Lehm, wie dieser aus der Erde gegraben wird, wenn man nur den Sand herausgesucht. Er ist vorne am Heizloch ein wenig erhaben, im übrigen durchgängig flach. Man erhält den Ofen in einer beständigen Hizze; wenn er aber von neuem geheizt werden mus, so mus man ihn 5 Stunden vor dem Bakken anfeuren, und man stekkt soviel Holz ein, als hereingeht. Die Scheite behalten die völlige Länge einer gewönlichen Klobe und die halbe Dikke derselben. Man legt das Holz horizontal und über das Kreuz, zuerst vorne in den Ofen, hernach in die Mitte, denn hinten, und man bringt das Feuer von hinten nach vorne, womit man so lange fortfährt, bis der ganze Ofen weisglüht. Wenn alles niedergebrannt ist,

werden

werden die Kolen mit der Ofenkrükke herausgezogen und mit Wasser abgelöscht. Diese heissen Löschkolen. Hierauf stellt man hinterwerts im Ofen kleine Scheite, und in der Zeit, da man den Teig knetet, gibt man noch drei Feuer. Zulezt kület man den Ofen mit einem Strohwisch und der Lösche (Wasser) ab, bis er seine gehörige Hizze hat.

Die Brodte schiebt man auf Schiebern, die zum Theil einen langen Stiel haben, kleine Semmeln und Brodte auf langen Schlageschiebern in den Ofen ein. Die Schieber werden, wenn sie tief genung in den Ofen eingedrungen, schnell und seitwerts auf dem Heerde fortgerükkt, da denn alle Reihen der Semmel ihre gehörigen Lagen im Ofen bekommen. Und dieses Einschieben wird so lange fortgesezt, bis der ganze Heerd des Ofens mit den Brodten u. s. w. angefüllt ist. Man läst die grossen Brodte eine halbe Stunde, die Semmel eine halbe Viertelstunde im Ofen; und es wird immer frisches nachgeschoben. Vor dem Bakken gab man Acht, daß der Heerd nicht mehr funkelte.

Zu den Prezeln wird der Teig mit den Händen geknetet, zur Figur aufgeschlossen d. i. über das Kreuz gelegt; man gibt ihm die Gare, damit er lokker werde, man wirft die gemachte Prezel in einen neben dem Ofen stehenden Kessel mit siedendem Wasser, man legt etwa 20 Prezeln mit einmal ein, welche man mit einem Holze, sobald sie in die Höhe steigen, herausnimmt und hernach im Ofen gar bäkkt. Das Sieden macht sie unten und oben glänzend, und das Bakken spröde oder zerbrechlich; sie qvellen in Getränken mehr als die ungesottnen auf.

Diejenigen Provinzen, welche einen Vorrat von Butter hervorbringen, verbakken einen Theil derselben zu Kuchen und Butterwaaren. Leipzig, Halle und andre sächsische Städte sind deswegen wie Thorn wegen der Pfefferkuchen bekannt. Den Pumpernikkel habe ich schon berührt, und ob dieser gleich eingesäuert wird, so nimmt er doch, weil er aus grobem Schrote besteht und heis eingebrüht wird, einen süslichen Geschmakk an. An die übrigen Honig- und andren Gebäkkniſse nicht zu gedenken.

Zu dem Meisterstükk der Bäkker werden 3 Scheffel Weizen und eben soviel Scheffel Roggen ausgesezt. Von dem Weizen werden Semmel, Stollen, Semmelpaare und ofenlange Semmel, welche man Tregelsemmel nennt, die in einer Reihe ein Ganzes ausmachen, gebakken. Jedes Stükk mus ohne Wagschale das vorgeschriebne Gewicht halten, und es mus der Meister dieses nach dem Augenmaaße zu treffen wissen. Ferner zeigt der junge Meister von dem Weizenmehle Milchbrodte, geraspeltes Brodt, Herrenbrodt mit einem Aufschnitt, und welches halb von Weizen- halb von Roggenmehl ist, Napf- und Butterkuchen auf. Geraspeltes Brodt entsteht, wenn ein Weizenbrodt im Ofen hart gebakken, und die Rinde hernach mit einer Raspel unten und oben gerieben wird. Zu den gedachten Waaren müssen die 3 Scheffel Weizenmehl angewandt werden.

Vom

Vom Roggenmehle bäkkt man Dreierbrodte, lange Brodtreihen von 4, 8 bis 12 Kügelchen, Sechspfenningsbrodte, Kümmelbrodte, Groschen- Zweigroschenbrodte. Bei einer jeden Art untersucht man, ob das Gewichte getroffen, ob es gehörig ausgebakken sei, ob es seine gehörige Hefen und Säure, nebst dem Ansehn habe. Ein Brodt ist unausgebakken, unelastisch, wenn der Sauerteig verdorben, die Gare also unvollkommen, und der Ofen nicht heis genung gewesen, das Wasser zu vertreiben; es mus, wenn es der Magen leicht aus einander sezzen soll, lokker wie Wolle seyn. Hieraus liesse sich medicinisch folgern, daß grobes Brodt der Natur des Menschen viel gesunder, als das weizene sei, wenn es völlig ausgebakken ist. Den folgenden Tag nehmen alle Meister der Stadt das Gebäkke in Untersuchung; und wenn sich Fehler zeigen, mus der Meister noch einmal zur Probe bakken. Die meiste Wissenschaft eines Bäkkers gründet sich auf eine gute Gare, auf das Einsäuren und die Regierung des Bakkofens. Man nennt den Trog oder Kasten, worinnen das Mehl geknetet wird, die Beute.

Der Winzer.

Ich füge dem Enstehn des Brodtes das Hervorbringen des Weins bei. Man mus die wirkende Mechanik kennen, welche beiderlei Waaren des menschlichen Unterhalts bis zu ihrer lezzten Vollkommenheit bringt; und ob der Weinbau gleich ein Zweig der Pflanzungskunst ist, so schrekkt mich dennoch der weitgedehnte Umfang dieser Kunst, Gewächse zu pflanzen und nach ihrer Natur zu erziehen, ab, hier eine ganze Botanik zu erbauen. Es sei genung, daß meine Leser hier das unansehnlichste, krümmste Holz, welches ohne Krükken gleichsam nicht fortkömmt, die Weinrebe wachsen sehen, deren Saft die Weisen zu Narren macht. Ich bilde mich ein, das Feuer dieses Getränkes bei dem Aufsazz über den Weinbau als ein prosaischer Poete zu empfinden. Kein Widerspruch streue mir Pausen ein: denn die Warheit offenbaret sich jederzeit durch den Wein.

Bei der Anlage eines Weinberges mus man in die genaue Untersuchung des Erdbodens, der Lage gegen die Sonne, der Beschaffenheit des Düngens, Bepflanzens, der nachbarlichen Weinberge, eingehen und beurteilen, ob der Wein seine Reife zu erhalten geschikkt sei. Man hat es aus der Erfarung, daß die angewandte Sorgfalt den Weinbau erhöhe, und daß in der Zwischenzeit von 10 Jahren ein Paar glükkliche Weinerndten vorkommen, die entweder einen Ueberflus an Wein, oder doch einen Wein von besondrer Güte mit sich füren, und die uns also in Deutschland gegen die Säure einiger magrer Erndten wieder schadlos halten.

Die beste Gegend für den Wein sind die Mittelgebirge, die weder zuschnell steigen, noch zulettig oder zusandig sind; in allen diesen Fällen sinkt der Boden von

dem Schnee und den Regengüssen nieder, die öbern Weinstökke stehen mit entblößten Füssen, und die Wasser verschütten die untern Reben. Den besten Genus ziehen Weinberge von der Sonne, wenn sie von dieser den ganzen Tag über beschienen werden, und die Rükken der Berge digeriren den Wein noch mit ihrer nächtlichen Hizze. Wenigstens müssen sie die Morgensonne bis gegen die Mittagszeit, oder die völlige Nachmittagssonne, welche noch mehr eindringt, haben. Es ist genung, wenn sie einen Schuzz vor den Nordwinden haben, welche sie ohne Schaden überwehen müssen, und daß keine faulen Sümpfe nahe bei liegen, deren Nebel dem Weinberge zusteigen könnten, da die Höhen leichter Dämfe an sich ziehen. Selbst die Flächen schaden, da ein Weinstokk den andern mit dem Laube überschattet und kület, und es mus die Sonne einer jeden Rebe ihr Recht thun, und den Saft in diesen hellen Kugeln reif kochen können; und hiezu gelangt man, wenn man alles nach Reihen und nach der steigenden Ordnung pflanzt. Bei küler Lage verspätet sich alles, das Blühen, der Schus der Sprösslinge und Augen, das Reifwerden des Holzes, die Erndte; dagegen ziehen solche verspätete Reben, als kranke Gewächse, den Mehlthau, diese Familien der schwärmenden Blatläuse, leichter an sich, und die Erddämfe hängen sich an die liegenden Weinstökke an, ohne daß sie die Sonne oder der Wind verflüchtigen könnte. Und aus diesem Gesichtspunkte haben die Gebirge vor den Flächen einen Vorzug, so wie der Wind und die Hagelwetter in hohen Gebirgen stärker toben, Pfäle zerbrechen, Weinstökke nieder- und die Trauben losreissen. Fliessende Wasser erquikken dagegen den Weinberg und helfen den Thau bilden; und den hohen Gebirgen entgeht, wie den Gillis unter den Menschen, die natürliche Wärme.

Der beste Grund ist ein schwarzer, mit Sand vermischter Boden; dem Sandboden kömmt man mit Letten- oder schwarzer Schutterde zu Hülfe, wenn er nicht den Dünger leicht verzehren und schwaches Holz ansezzen soll. Gemeiniglich trägt der sandige Boden kleine, aber schmakkhafte Trauben und magres Holz. Den lehmigen Boden verbessert man mit Sand; widrigenfalls bleibt der Wein unreif. Es gilt auch wohl der Schlus von dem nachbarlichen auf den neuen Weinberg, als ein halber Beweis des Aenlichen.

Unter den Verzäunungen ist die mit einer aufgeführten Mauer die kostbarste, aber auch zugleich die dauerhafteste. Sie hält den Einbruch der Hasen und andern am besten ab, sie erspart die öftere Ergänzung, sie gibt das wärmste Geländer zu ausländischen Weinreben, Aprikosen und andern zarten Bäumen ab, sie versichert gegen die Diebe. Anstatt einer Mauer wird nur eine ellenhohe Grundmauer und der übrige Theil von Brettern aufgeführt, entweder nach der Höhe oder Breite der Bretter. Nach dieser Verzäunung folgt ein Zaun von eichnen Brettern mit steinernen Zwischenpfeilern, um dem Verfaulen der Pfäle vorzubeugen. Der Zaun erhält sich länger, wenn man ihn mit Eichenholz bedacht. Diese Verzäunungen

schüzzen wider die Einbrüche, und scheiden die Nachbaren und den Winzer, wodurch sich der Herr des Weinbergs in Ruhe erhalten kann. Die unverzäunten Gebirge geben alles Preis, und die Schweine, Füchse, Hasen und Hirsche zerstören in einem Winter mehr, als in ganzen Jahren gebaut werden kann. Bei der Anlage eines Weinberges wartet man erst etwa 3 Jahre ab, um den Boden und den Ertrag desselben kennen zu lernen; hierauf wird die Verzäunung veranstaltet, und wenn auch diese zu Stande gebracht worden, wird das Wohnhaus für den Winzer, das herrschaftliche Sommergebäude und die Presse besorgt.

Unter den Weinstökken, die man einlegt, gibt das harte weisse Holz die dauerhaftesten Weine; es ist am besten, wenn die Weinstökke von einem ähnlichen Boden herrühren. Einige Arten gelangen selten zu einer Reife, sie treiben schönes Holz, aber kleine Weinbeeren, sowohl in den weissen, als blauen Arten; und man prest aus vielen blauen Trauben weissen Wein. Wenn man Weinstökke aus fruchtbaren Bergen in magre Oerter verpflanzt, oder von lettigen Bergen in einen warmen sandigen Boden überträgt, so leiden beide; das Gegenteil findet statt, wenn man sie von magren Bergen in fette Gründe, oder aus warmen in kalte Gebirge verlegt; aber wenn man sie von hohen Gebirgen in niedrige, von niedrigen in hohe verpflanzt, so ist diese Veränderung für ihr Fortkommen zu empfindlich. Das Temperament des Weinstokks will mehr Wärme als Kälte, und einen trokknen Boden, statt eines nassen haben. Die weissen bringen einen Wein von längerer Dauer, als man von den blauen Trauben prest, und die erstern geben einen schönern Lagerwein; der blaue reifet aber ehe, er ist geneigt, Trauben zu sezzen, und er verträgt die kalten und lettigen Gründe besser.

Anfangs bricht man den Berg einen Fus tief auf, damit man die Steine desselben herausschaffe, bevor man die Gruben ziehet, um das Nachstürzen der Erde von Schnee und Regen zu hemmen, welches man durch kleine vorgezogne Mauren zu verhüten sucht. Man hakkt die Erde auf, man macht Gruben 2 Ellen lang und ½ Elle breit, und in diese werden die Schnittlinge von reifem Holze, welche bisher in Wasser bis zum Offenbaren der Augen gelegt worden, nach der ehemaligen Lage der Reben eingelegt, damit ihre Spizzen aus der Erde herausstehen. Die Gruben werden mit der Dammerde, mit loser Erde, wider das schnelle Austrokknen von der Sonne, und mit kleinem Miste zugefüllt. Die Reben werden nach Reihen gelegt, und die aus Gruben geschnittnen Reben, welche noch Wurzeln haben, kommen am besten fort. Die eingelegten Reben werden nachher an die Pfäle angehängt, damit sie gerade wachsen und nicht verlezzt werden mögen.

Wenn der Früling die gefrorne Erde aufgelokkert, und trokkne und warme Witterung einfällt, so kann man um den Georgentag einige Stunden des Vor- und Nachmittags anwenden, die Stökke aufziehen, an der Spizze lüften, in der Mitte

ergreifen, ohne die saftige Rinde abzustreifen, und die Reben also an die Luft bringen. Bei nassem Wetter und wenn man Nachtfröste befürchten mus, erfrieren die ausgekeimten Augen leicht, da sie den Winter über mit Erde bedekkt gewesen. Man pflanzet also die Weinberge theils mit dem Rebenholze, theils durch junge Stökke fort. Die Rebenhölzer sind junge Sprösslinge ohne oder mit Wurzeln, welche man im Winter von gesunden Weinstökken, die von guter Art sind, losschneidet. Sie wurden in Gebünden im feuchten Keller bis zum Gebrauche aufgehoben. Acht Tage vor dem Einlegen erweicht man sie in Wasser, man stekkt sie nicht gerade in die Erde, sondern es werden drei oder vier Reiser zusammengenommen und in der Grube schräge gelegt. Ein jedes Loch oder Plazz steht vom andern einen Fus breit ab.

Man erzieht die jungen Stökke bis ins dritte Jahr lang in Schulen von geringem Boden; endlich versezzt man sie im November in einen bessern Grund, und dieses Ausheben und Verpflanzen mus ohne lange Zwischenzeit und so bald als möglich geschehen. Diese verpflanzten Weinstökke tragen im dritten Jahre, und erhalten sich bis 60 Jahre. Senker und Einsenken heisset man, wenn man die besten Ranken, welche man sonst wegschneiden müste, auf die Seite legt, ihr altes Holz in einem länglichen Graben mit Erde bedekkt, und blos das junge Holz mit einigen Augen ausserhalb der Erde läst. Wenn nun derjenige Theil von ihnen, welcher in der Erde stekkt, Wurzel gefast hat, so läst man den Senker entweder am Hauptstamm, um den Raum zwischen beiden auszufüllen, oder man schneidet ihn unterhalb der Wurzel ab, und pflanzt ihn an einen andern Ort hin.

Ablegen heist, einen wohlgewachsnen Ranken durch einen kleinen Korb durchstekken, welchen man in die Erde eingräbt, und man krümmt den Ranken hineinwerts. Dieser wurzelt im Korbe. Man schneidet endlich im November den Ableger unter dem Korbe ab, man ziehet solchen mit Behutsamkeit heraus, und verpflanzt ihn an einen beliebigen Ort.

Das Aufräumen ist ein Auflokkern der Erde um den Weinstokk, damit das Wachsthum besser erfolge. Man umhakkt also die Weinstökke, man schneidet die Wurzeln weg, welche dem Stokk die Kraft entziehen. Nur mus man die Stökke mit der Hakke verschonen; widrigenfalls erschöpft sich der Stokk durch den Flus der Trähnen, und diese Entkräftung raubt dem Weinstokk Holz und Früchte. Man mus die lose gemachte Erde wieder an den Stamm bringen und mit den Füssen antreten, damit derselbe nicht entblöst da stehe, wenn noch etwa Nachtfröste einbrechen. Dieses Räumen mus geschehen, ehe der Saft in den Stokk eintritt, damit er bei Verschneidung der wilden Wurzeln vom Weinen nicht zuviel leide.

Man behakkt also die Weinstökke im Merzmonat, und vor oder nach dem Beschneiden. Man bequemt sich dabei nach der Höhe derselben. Man läst einige bis zu einer Höhe von 6 Fus, andre nur halb so hoch steigen. Den hohen behakkt man

jährlich

jährlich die Wurzeln, man senkt oder beugt sie alle 15 Jahre nieder, man legt sie in eine Grube, die 2 Fus breit und fast eben so tief ist, als die Wurzeln des Stamms laufen. Wenn diese mit Erde bedekkt worden, so breitet man die drei oder vier schönsten daran hängenden Ranken aus einander, und man legt sie in kleine Graben 6 Zoll tief, damit Senker daraus werden. Wenn das alte Holz auf diese Weise in dem frischen Boden wurzelt, so verjüngen sich desselben Kräfte. Man nimmt aber diese Arbeit im Herbst vor.

Mit den niedrigen Weinstökken, welche den besten Wein vervorbringen, hat es schon eine andre Beschaffenheit. Man mus diese alle Jahre bedekken, oder im Aufhakken etwas in die Erde eingraben, so daß sich ein Weinstokk bisweilen einige Schritte weit unterhalb der Erde fortbewegt, und nach einer Zeit von einigen Jahren rutenweise fortkriecht. Hierbei mus man den Vorteil in Acht nehmen, daß man den Stokk allezeit gleich tief einlegt, damit er an keiner Stelle gebogen heraufstehe oder Winkel mache, weil man ihn bei dem Aufräumen und Bearbeiten künftig leicht beschädigen könnte.

Das Beschneiden hat die Absicht, in den Weinstokk alle mögliche Kräfte des Wachstums zu vereinigen, damit er nicht sowohl geneigt sei, Holz, als Früchte anzusezzen. Er würde zulezzt völlig verwildern, wenn man ihn nicht beschnitte. Man mus sich indessen im Schnitte nach der Beschaffenheit des Holzes und des Erdbodens richten. Wenn der Boden äusserst mager ist und das Holz eine Schwäche äussert, so läst man nur zwei bis drei Augen an dem jungen Holze übrig, damit der Saft stärkere Sprösslinge treibe, weil er nur wenig zu ernähren hat. Wenn der Boden hingegen nährend ist, und der Weinstokk starkes Holz besizzt, so läst man dem jungen Holze drei bis 4 Augen, um die Kraft des Safttriebes zu zerteilen und um zu hindern, daß er nicht ein überflüssiges neues Holz treiben möge.

Die Winzer leben in dem Vorurteile, man müsse den Schnitt im Frülinge vor die Hand nehmen. Indessen fangen sie oft schon im Januar zu beschneiden an, damit sich die Arbeiten nicht auf einmal anhäufen sollen. Da nun der Saft bereits im Merzmonate in Bewegung gerät, so schwellen zuerst die äussersten Augen auf, und dieses sind eben diejenigen, welche man wegschneiden mus. Wenn nun die äussersten Mündungen der Saftröhren durch diese Verstümmlung geöffnet worden, so blutet der Weinstokk, die Luft trokknet endlich die Wunde und heilet sie völlig. Diese Entkräftung würde aber nachbleiben, wenn man den Schnitt zu der Zeit vornähme, wenn die Blätter im Herbste abfallen.

Es mus ein Winzer beurteilen, ob er den Stokk zum Holz, zum Wein, oder zum Senker beschneiden müsse; ob er junges, altes, oder ausgemergeltes Holz habe. In Weinbergen mus man erst Holz haben, ehe man an den Wein gedenkt. Die Verblutung, oder das birkenähnliche Weinen ist eine Gewalt, die man der Natur

besonders an jungen Stökken anthut. Man mus also anfänglich das Holz schonen, weil die Natur ohne dieses keine Früchte erzeugen kann. Wenn also ein junges Holz noch wenig Wurzeln hat, so mus man ihm niedrige Knoten und wenig Holz, oder nicht viel über zwei Augen lassen, damit es einen starken Reben treiben könne, und es kann kein starker Senker entstehen, wenn es viel Augen treiben soll. Der Schnitt mus einen Zoll über dem Auge schief gemacht werden, damit die Augen nicht von den Thränen überschwemmt werden, sondern ablaufen können.

Im übrigen wird alles faule Holz verschnitten, oder bis ans Leben beschabt, wo es eine grüne Farbe hat. Das alte Holz hat eine graue Farbe und ein zerbrechliches Wesen. Das junge ist hellbraun, frisch und glatt. Die Schnitte nahe an dem Herzen der Wurzel ziehen tödtliche Verblutungen nach sich. Und überhaupt ist die Theorie des Schnitts an Bäumen und Weinstökken eine so blinde Gewonheit noch, daß die Pflanzungskunst viel dabei gewinnen würde, wenn man sie durch oft wiederholte Versuche auf gewisse Regeln sezzte. Man benehme also den Weinstökken nicht zuviel Holz im Schnitte, weil man mit der Zeit, wenn man sieht, welche Reben Frucht oder keine tragen, allezeit das holzige abbrechen oder verschneiden kann. Dieses Schonen erhält eine Schule der Senker in Vorrat. Es ist benünftig, jeden gemachten Schnitt mit etwas Baumwachse zu verkleben, um die Wunde zu schonen, welches besonders bei den Herbstschnitten nach der Weinlese zu beobachten ist, da die Nässe und Kälte zusammenkommen. Die abgeschnittnen Reiser müssen bald fortgeschaft werden, und diese Rebengebünde geben Brennholz und Asche. Hierbei müssen die im Frühling noch wolligen Augen geschont werden.

Die Pfäle und das Bepfälen erhalten die Weinstökke als eine Lehne, daß man sie daran anbinden kann, damit sie von der Witterung nicht getroffen und von Sturmwinden niedergeworfen werden, oder auf der Erde verfaulen. Sie vergrössern das äusserliche Ansehn der Weinberge, sie sezzen die Trauben und das Laub der freundlichen Sonne aus, oder sie beschatten die Trauben in der Hizze durch die Vorhänge des Laubes. Man stekkt die Pfäle, ehe die Augen treiben. Man macht sie wenigstens 3 Ellen lang, sie müssen ohne Rinden, welche nur faulen, und glatt beschnitten seyn, am längsten dauren die von Eichenholze. Man schärft die Spizze nach, wenn sie in der Erde abgefault ist, und sie werden mit einer hölzernen Kenle eingeschlagen, weil die Pfäle davon weniger, als nach den Schlägen des Beils zerspalten. Sie müssen gegen die Stürme stark genug seyn. Die schwachen Weinstökke und Senkgruben nehmen mit kurzen, alten Pfälen vorlieb. Wenn der Stokk zu blühen anfängt, so ist es Zeit, ihn an die Pfäle zu binden, und man bezwikkt ihn kurze Zeit vor, oder sogleich nach dem Anbinden. Bezwikken heist hier, die Spizze der Ranken, damit sie nicht höher schiessen, abnehmen und die kleinen Sprösslinge abschneiden.

Wenn

Wenn der Schnitt geschehen ist, und die Pfäle eingeschlagen worden, krümmt man die Reben mit Behutsamkeit, und zwar des Morgens, wenn sie der Thau oder auch der Regen biegsam gemacht, in Gestalt der Bogen. Sie zerbrechen leichter, wenn solches in trokkner Witterung geschicht. Die Reben weinen und treiben schwach, oder sie vergehen ganz und gar. Man mus auch die zärtlichen Augen schonen, und den Stamm unten mit weidenen oder birkenen Ruten binden. Man zieht den Bogen um den Pfal, um davon getragen zu werden, und man hängt die starken oder zerbrechlichen Stämme noch besonders durch Strohbände an den Pfal an, ohne daß die vom Winde bewegten Reben ihre Augen an den Pfälen abreiben können. Besonders aber zerspringen die Augen wie ein Glas, wenn man mit dem Bogenziehen so lange wartet, bis die Blätterchen hervorbrechen. Man weis, daß die Bogen wegen der mehreren Augen viel Wein tragen.

Die Weinstökke verlangen auch, wie die übrigen Gewächse, von dem Unkraut, welches sie belägert und ihnen den Saft entzieht, gereinigt zu werden, welches man das Kräuten oder Ausgäten nennt. Die Erde wird zugleich durch die Hakke aufgelokkert und zieht den Regen besser an sich. Man mus dieses nach dem Regen unterlassen, weil die aufgewülte Erde nach dem Regen erhärtet und also den Einflus der Luft verhindert, wovon viele Stökke ermatten und ausgehen. Das Krautwerk ist zum Viehfutter das süste und angenehmste, und die Hauswirte schäzzen die davon herrührende Butter höher, als die von den Gewächsen der besten Wiesen. Dieses Futter wächst auf den Weinbergen hoch oder niedrig, nachdem der Boden gut geartet, gedüngt ist, oder nachdem es häufig geregnet hat. Das Qvekgras und andre Unkräuter, die sehr wuchern, werden besonders ausgerissen, getrokknet, und man läst sie in einer besondern Grube vermodern; oder man vermehrt den Dünger damit, wenn man die Unkräuter kleinhakkt und darunter mischt. Nach dem Kräuten, welches man durch Frauenspersonen verrichten läst, folgt die erste Hakke, da man das Kraut tief genung und bis auf die Wurzeln heraushakkt. Man nimmt sich dabei in Acht, daß man dem Weinstokk keinen Schaden zuziehe, und ihn von neuem zu weinen veranlasse, die Augen müssen bereits aufgebrochen seyn, und die Hakke mus die unteren Keime nicht verschlüten oder zerbrechen. Bei dem Hakken ist es neu angelegten Weinbergen ein grösser Vorteil, daß man den Oberteil des Berges ohne Anbau brach liegen läst, um die Erde desselben niederzuziehen und den entblösten Stökken, die die Hakke beraubt hat, wieder Erde mitzuteilen. Das Hakken unterläst man zur Zeit des Regens, theils weil das Gras in kurzer Zeit wieder nachwächst, theils weil die Erde erhärtet und die Sonne bei der ersten Hakke eben noch nicht stark auf die Wurzel wirkt.

Das Brechen oder Abzwikken ist eine von den meisterhaften Arbeiten der Winzer; man unternimmt sie in der Absicht, damit der Saft nicht zusehr ins Laub und

Holz

Holz übergehe, sondern sich vielmehr zu den Weintrauben verengere. Man sieht dabei, wie beim Schnitte, darauf, ob es dem Weinstok zuträglicher sei, sein Holz, oder die Früchte zu vermehren, ob der Grund fett oder mager, jung oder alt ist, ob er in gedüngten Gruben besteht u. s. f. Man bricht also nicht die tragenden Spizzen, sondern blos diejenigen ab, welche über den Trauben herausgehen, und man läst gemeiniglich über der Traube noch ein Blat stehen, den Thau in sich zu nehmen. Dieses erste Brechen geschicht zu Ende des Maimonats und bei warmen Wetter, damit die Wunde nicht von der Kälte Schaden nehme. Ein Weinstok, den man nicht bezwikt, wächst zu einem verwilderten Gesträuche, welches weder Holz, noch Wein ansezt, indem sich die Kraft in der Menge der Zweige verliert. Eben so nimmt man den Reben, die man zum Bogen machen will, die Seitensprösslinge; die übrigen Enden, welche nahe am alten Holze hervorwachsen, werden ganz und gar abgebrochen. Dieses Brechen mus vor der Blüte geschehen, um diese nicht zu erschüttern und zu verstäuben. Man glaubt, der Wacholderbaum und Weinstok hätten eine grosse Verwandschaft in der Zeit zu blühen und zu reifen; und es ist die Anmerkung an sich richtig, daß man ein gutes Weinjahr zu hoffen habe, wenn der Weinstok vor Johann verblüht hat, so wie das Gegenteil zu befürchten, wenn sich dieses lange nach Johann zuträgt, indem er sich im Herbste träge bezeigt und langsam fortwächst. Im übrigen darf man die abgebrochnen Spizzen nicht wie beim Beschneiden mit Baumsalbe versehen, theils weil die Trauben schon ansehnliche Saftbehälter sind, die bereits ihren Saft in Sicherheit gebracht haben, theils weil nur überflüssige Enden abgebrochen werden.

Sobald man das Brechen verrichtet hat, mus man die Weinstökke ohne Zeitverlust anheften, welches besonders die vom Holz und Wein beladene Bogenreben angeht, wenn sie sich nicht zur Erde niedersenken sollen, da sie denn die jungen Trauben leicht verlieren. Im Heften werden die Enden und Reben zusammengenommen und ohne Beschädigung angehängt. Man hefter ausser der Regenzeit, gemeiniglich Nachmittags; das Holz wird im Regen schwarz und gerät in Fäulnis. Man mus auch keine Blüten mit einbinden. Man hefter den Weinstok an drei oder vier Stellen an den Weinpfal an, der ihm ein gerades Wachstum vorschreibt.

Wenn man zuviel Holz stehen läst, so wächst es schwach, und wenn es gleich im Ausschlagen Trauben zeigt, so kann das Abblühen und die Traube dennoch nicht gehörig erfolgen. Das Anheften geschicht mit Strohbänden. Endlich erfolgt das zweite Abkrauten; man reinigt den Berg und die gedüngten Gruben vom Grase und Unkraute, dessen Wurzeln man zugleich mit ausziehr. Man nimmt dabei die Laubranken und Wasserreiser ab, die aus dem alten Holze hervorgestiegen sind. Diese Arbeit folgt auf das Verblühen des Weinstoks.

Nach

Nach der ersten Hakke und nach dem Heften wird zur zwoten Hakke geeilt, und im Weinbaue bietet jederzeit die eine Hand der andern die Arbeit. Man zieht hier die Erde nahe an den Weinstokk, damit derselbe bedekkt stehe, und dieses ist sonderlich eine angenehme Pflege für die alten Stökke. Das Ausreissen der Wurzeln und Schonen der Stökke ist hierbei ebenfalls unentbehrlich. Wenn indessen das Holz auf fettem Boden hoch über die Weinpfäle hinausgewachsen ist, so mus man die Reben mit zwo oder drei Strohbänden über dem Pfale zusammenheften. Was von Wasserreisern nach dem ersten Brechen nachgewachsen, wird zum Viehfutter abgebrochen, da es keinen Wein treibt und zu keiner Reife gelangen kann, und den übrigen Nachwuchs nach der ersten Heftung hängt man von neuem an; widrigenfalls wächst das Holz krumm, es bekömmt eine Menge Laubreiser und verspätet sich. Diese zwote Heftung erhält sich, wenn keine ausserordentliche Windstürme erfolgen, bis zur Weinlese in ihrer Dauer. In starken Stürmen prüft der Wind die Nachlässigkeit der Winzer, er erschüttert die Pfäle mit den strohernen Binden, er wirft sie um, die Weinreben sinken zur Erde, oder sie zerbrechen, und die welken Trauben kommen an der Erde um. Hier bietet die Natur dem Winzer eine Beihülfe an, welche nicht zu verachten ist. Man weis, daß der Weinstokk als ein kriechendes Gewächse seine Krükken bei sich führt, Häkchen oder Gabeln, mit denen er die erste fremde Hülfe, den Finger des Menschen ergreift und sich anhängt. Diese schlinge man in etlichen Kreisen um die Weinpfäle, und der Weinstokk wird dadurch mehr, als durch die Strohbänder gewinnen.

Nun krautet man den Berg zum drittenmale ab, und es ist jezzo das mehreste Grasgesäme reif. Daher wird das wuchernde Unkraut, damit es seinen Saamen nicht ausstreue, an besondern Oertern gedörrt und zu Dünger gemacht.

Die lezzte und dritte Umhakkung der Weinberge bekömmt den Namen der Beerenhakke. Diese geschicht, wenn die Beeren helle zu werden anfangen, und das Holz wenigstens um ein Paar Augen hoch reif geworden, oder wenn es braun oder gelblich wird. Es erfriert im Herbst, wofern es diese Reife nicht bekömmt, und es modern seine Augen Winter über in der Erde. Zu gleicher Zeit lüftet man die Trauben, welche die Erde berüren, mit der Hand, damit sie trokknen mögen. In hohen Gebirgen zieht man mit der Hakke die Erde nicht herab, sondern nach der Seite.

Die Beeren klären sich nicht ehe auf, als bis das Holz zu reifen anfängt, d. i. wenn es sich von unten hinauf braun färbt; indem der übrige Reben grün ist. Nun liesset man die Laubranken ab, man verschneidet sie um eine Spanne über dem Pfal, damit man im künftigen Jahre einen ansehnlichen Bogen davon krümmen könne, und ein Stabholz mit drei Knoten übrig bleibe. Zugleich gewinnen die Trauben mehr Sonne, da man das überflüssige Laub fortschaft.

Kurz vor der Weinlese reget sich bei den Vorübergehenden die Begierde, fremde Erndten mit zu kosten. Folglich würde der Genus sehr zweifelhaft, oder doch geringe seyn, wenn ein Weinberg nicht bei Tage und zur Nachtzeit einen Hüter hätte, der in kalten Nächten bei dem Wachfeuer allen Einfällen der Thiere und Diebe begegnen sollte. Selbst die Nachbaren vermehren oft auf Kosten des Eigentümers ihre geringe Weinlesen.

Die drei kleinen, aber desto gefärlicheren Feinde der Weinberge sind eine Art Käfer, kleiner als die Marienkäfer sind. Sie graben sich im Maimonate aus der Erde herauf, und da sie bereits im Winter die jungen Wurzeln der Weinstökke benagt hatten, so fallen sie hernach das Laub an, die Augen und Sprößlinge, welche durch eine langsame Schwindung absterben. Sogar verschont er nicht einmal die reifen Beeren. Der zweite Feind ist ein ganz kleiner grüngoldner Rüsselkäfer. Er wikkelt sich gern in das Kleid des jungen Weinlaubes ein. Endlich verfolgt man die Schnekken, und zwar in den Morgenstunden, wenn der Thau noch auf dem Weinlaube liegt; denn sie verbergen sich wärender Tageshizze im Schatten.

Endlich öffnet sich der Markt der reifen Weinlese; die Weinleserinnen kommen von allen Seiten zusammen; und da die Weinerndte keine unangenehme Arbeit ist, so stellen sich Weinleser genung ein, die hierzu ihre Dienste anbieten. Folglich mus man dem Weinberge Zeit lassen zu reifen, und nicht eilen, damit die Leser Früchte im Ueberflus finden mögen, sich zu sätigen, und das Neue des Jahres erst in andern Bergen kosten können. Die im Weinberge täglich arbeiten, achten diese Früchte weniger. Die Weinleser müssen mit Fleiß alle Bänder durchschneiden, besonders wenn noch Laub an den Weinstökken ist, sie müssen die abgefallnen Beeren von der Erde auffammeln, und scharfe Messer bei sich führen, die auf einem Schleifsteine, der bei der Hand seyn mus, nachgeschliffen werden können, weil sich sonst im stumpfen Schnitte die Beeren erschüttern, abfallen und unnötiges Bükken verursachen. Wenn ein Weinberg zwischen andern Weinbergen in der Mitte liegt, so mus man sich nach der Weinlese der Nachbaren bequemen, und sich damit nicht verspäten, wenn die Nachbaren bereits die ihrige zurükkgelegt haben, und man ihre heimlichen Besuche los werden will. Die Reife der Weinbeeren kündigt die Zeit am besten an; man mus mit der Weinlese eilen, wenn der Frost und die Mehlthaue einfallen, weil alsdenn die blauen Trauben verwelken und faulen. Wofern es im Oktober noch warme Tage gibt, von denen der Wein Nuzzen ziehen kann, so erwartet man lieber den November, oder wenn es ratsam ist, gar die Zeit gegen Martini. Man hofft noch immer von der Güte unsers Himmelsstriches, daß sich die sauren Weinbeeren versüssen werden, so lange ihre Stiele frisch sind; denn wenn diese bereits einschrumpfen, so hört das fernere Wachstum und das Kochen des Saftes in den Beeren von selbst auf. Bei übereilter frühzeitiger Weinlese erhält man sauren Wein,

die

die Schalen sind zudikke; und bei verspäteten Erndten rauben Thiere und Menschen, oder es erfriert der Wein, daß er alle Kraft verliert, die Beeren zerbersten. An reifgewordnen Beeren verwelken nur die Stengel der Trauben nach dem Froste. Wenn sie ein Regen wieder erfrischt, so ziehet dieser den Frost aus und der Most schmekkt weniger nach dem Froste. Die Bauren wünschen sich Regen, denn die verwelkten Beeren schwellen, und so mostet ein Regen, wenn es gleich ein wässriger Most wird.

Wenn es nach den ersten Frösten regnet, so werden die Häute der Weinbeeren dünner und der Wein von milderem Geschmakk; und es läutern ihn mäßige Reife und Fröste. Er erfriert selten an hohen Gebirgen, und noch ehe an niedrigen Orten, wo die schädlichen Nebel und Erddämfe von keinem Winde zerstreut und verweht werden. Der Wein ist wie der Mensch, beide vertragen trokne Fröste, aber keine nassen. Nach einem Froste mus man indessen erst auf Regen warten, ehe man den Berg lesen läst, damit der Regen den Frost flüssig mache und auflöse; widrigenfalls wird ein schwacher Wein, von keiner Dauer auf dem Lager, und er verdirbt bald.

Der rote Wein wird ehe, als der weisse reif; er wird also ehe abgelesen; er ist weniger dauerhaft, aber auch wohlfeiler, als der weisse. Man kann auch die reifsten Beeren herauswälen und als was vorzügliches treten lassen; Beeren, die nicht zur vollkommnen Reife gelangen können, müssen von der Presse bezwungen werden. Es ist aber mehrenteils notwendig, die getretnen und gepreßten Moste zu vermischen, damit eins dem andern aushelfe. Man läst vor der Weinlese alle Bottige, Wannen und Gefässe reinigen, darinnen man den Most, die Weintrauben und den Trieft aufbehalten will. Sie werden alle mit Wasser ausgebrüht. Es ist ebenfalls von gutem Nuzzen, wenn der Eigentümer vor der Weinlese die reichsten und ärmsten Gegenden seines Weinberges auszeichnet, um dieselben zu kennen, oder zu verbessern. Nasse und kalte Jahre geben einen sauren und herben Wein; dieser wird hingegen in heissen Sommern stark und geistig, da die Sonne das wässrige abrauchen läst, und blos die fetten und öligen Theile zurükk bleiben. Damit also nicht der Most durch die weniger reifen Trauben versäuert werde, so mus man die unreifen von den reifen absondern; die unreinen bleiben hängen.

In der Weinlese sammelt man zuerst die Trauben ein, welche die wenigsten Beeren, aber auch die schönsten und zeitigsten getragen haben; alsdenn liest man alle faule, verbrannte, grüne, dikkhülsige, oder von Insekten angenagte ab. Man mus alle Stiele ganz kurz abschneiden, weil solche bitter sind und dem Wein einen Holzgeschmakk mitteilen. Die zwote Weinlese beschäftigt sich mit den grossen, vollen, etwas weniger zeitigen Trauben; die dritte mit den grünen und vertrokkneten. Eine jede Gattung wird in besondre Gefässe geworfen, und daraus entstehen dreierlei Moste.

Wenn man mehr, als einen Weinberg hat, z. E. von leichtem, steinigem Boden, der einen leichten Wein von schönem Geruche bringt; von stärkerem Boden, welcher dikkere, starke Weine trägt: so kann man einen durch den andern verbessern, indem man die Trauben der beiden Erndten vermischt, oder man kann im Keller beiderlei Weine vermengen. Allein die schon zubereiteten Weine verderben, wenn man sie in einander mischt. Der schwächere verliert seine Farbe und teilet dem guten seine Fehler mit, und das Mengsel wird wolkig, trübe, ohne gute Farbe, oder Geruch. Wenn man dagegen vollkommne Trauben des einen Weinbergs mit den ebenfalls vollkommnen Trauben des andern vermischt, so zeigt sich die Vermengung mit andern Eigenschaften. Indem sie nämlich zugleich gekeltert werden, so liefern sie den stärksten, wohlschmekkenden und dauerhaftesten Wein vom besten Geruche. Dahingegen keltern die Bauren gutes und böses; er verliert, weil der gute in dem schlechtsten unempfindlich wird.

An sich geben die grünen Trauben weissen Wein, welcher aber weder Stärke, noch Güte hat, bald gelb wird, und vor dem Sommer schon verdirbt. Diese Weine sind im Gebrauch ausgestorben. Hingegen macht man den grauen Wein, der am schönsten perlt und der an Farbe und Glanz ein flüssiger Kristall zu seyn scheint, von schwarzen Trauben. So dauret der Champagnerwein von den Gebirgen um Rheims, seitdem man keine weisse Trauben mehr dazu nimmt, bis 8 Jahre. Die Burgunderweine würden bei dieser Auswal ebenfalls länger, als ein Paar Jahre gut bleiben. Der Wein der schwarzen Beeren nimmt nach unserm Belieben Farben an. Wenn man ihn ganz weis verlangt, so wälen die Weinleser die reifsten Trauben; sie legen solche sanft in die Gefässe und noch behutsamer in ihre Weinkörbe, worinnen sie die Trauben forttragen. So bringt man sie hernach in andre gröffere Körbe, ohne sie im geringsten zu quetschen; damit sie den blauen Reif, der sie benebelt hat, erhalten mögen. Wenn die Sonne ziemlich stark brennt, so dekkt man feuchte Tücher über die Körbe; denn es färbt sich der Wein rötlich, sobald sich die Beeren erhizzen. So trägt man die Körbe bedekkt in den Keller. Bei starker Sonne wird schon Vormittags mit der Weinlese angehalten.

Zu Hause unterwirft man diese Trauben sogleich der Presse. Man zieht die Spindel das erstemal an. Hierauf wird der Beerenklumpe mit einem scharfen Spaten viereckig abgeschnitten; der Abstich wird auf dem Klumpen gelegt, weiter fortgepreſt und abgeschnitten. Der Wein des ersten Drukkes, oder der Vorlauf wird besonders genommen, wenn die Trauben zeitig gewesen, weil diese besser fliessen, und sich in der Vermischung mit der nachfolgenden Auspressung leicht rot farben könnte. Wenn aber kein warmes Weinjahr gewesen, so ist dagegen diese Vermischung notwendig. In andern Fällen verdirbt man den ersten Ablauf, wenn man ihn hernach mengt. Ueberhaupt färben sich die Weine der Abstiche nach und

nach

nach immer röter, indem die Kelter allmälich ihre ganze Gewalt an den Häutchen der Beeren, worinnen die Kerne liegen, ausübt, und die losgerissnen Theile sind es, die dem Wein die Röte geben. Die Weine werden wenigstens fleischfarben, wenn man gequetschte Beeren nimmt.

Der Ablauf nach dem sechsten Abstiche wird unter den ausgepressten Abgang und zu geringerem Gebrauche angewendet. Die Champagnerkeltern pressen die Trauben mit einer solchen Gewalt aus, daß die Kernen zu harten Kuchen, wie Steine werden, und aus diesen brennt man hernach Brantwein zur Wundarznei.

Um roten Wein zu haben, mus man den Saft des Zellgewebes in den Beerenhäutchen mit dem Safte der Beeren selbst vermischen. Daher zerstößt man die Beeren in den Gefässen, ehe man sie in die Kelter bringt. Davon löset sich das rote Wesen der Häutchen ab, und dringet in die Masse des Mostes ein. Der saure Saft der Stiele verdirbt aber den gefärbten Most, wenn die Beeren vor dem Keltern lange Zeit im Bottige stehen bleiben. Wenn man nun kalte Weinjahre gehabt, so bedient man sich dreizakkiger Gabeln von Holz, mit denen man die Beeren in dem Bottige umrührt, davon fallen die Beeren von den Traubenstengeln ab, und man zieht diese heraus. Die Beeren können alsdenn ohne Gefahr einige Tage in dem Gefässe liegen bleiben. Dieser Most des Bottigs wird mit den drei ersten Auspressungen vermischt. Man läst den Most in Fässer ablaufen, die mit Nummern des ersten, zweeten, dritten Ablaufs bezeichnet sind. Wenn der Most solchergestalt einige Tage an der Luft gegoren, so verspundet man die Fässer, doch nicht zufeste, damit der Most noch eine Zeitlang seine stärksten Dämfe von sich geben könne. Er wird Winter über im obern Keller, bei einfallender Sommerhizze in den tiefsten Keller gebracht. Man nimmt Fässer dazu, in denen bereits ein Wein von derselben Art gestanden hat, und dieses gilt besonders vom weissen Wein. Die Champagner ziehen ihre Weine in 4 Jahren jedesmal in ganz reine Fässer zwölfmal ab, und aus Beisorge, der Wein möchte verrauchen, zünden sie in dem Fasse, welches man ausleert, etwas geschwefelte Lunten an, damit der Schwefeldamf, so weit es nach und nach leer wird, das Faß ausfülle.

An vielen Orten des südlichen Deutschlands werden die Beeren in einem grossen Bottige, der zween Boden hat, mit den Füssen getreten; durch den ersten durchlöcherten Boden dringt der Most hindurch, und die mit durchfallenden Kerne bleiben auf dem zweeten Boden liegen. Andre zerdrükken sie mit einer steinernen Walze. Indessen wird doch der Triest an den mehresten Orten mit den Füssen getreten, und andre bedienen sich dazu besondrer Stiefeln ohne Absazze. Der Triest ist wohl ausgepresst, wenn man ihn im Reiben zwischen den Händen ganz trokken fühlt. Die halbreifen Beeren (Heerlinge), die vermöge ihrer Säure den Wein verderben würden, werden beim Beschlus der Weinlese besonders abgelesen, oder auf Oefen getrökknet

troknet und wie Rosinen an Speisen verbraucht. Wenn der Wein durchaus nicht geraten will, so brennt man Branewein davon, oder man wendet ihn zu Essig an, und um diesen zu machen, prest man die sauren Trauben aus, man stellt hernach den sauren Wein an die Warme, so wird er ohne ein Essigferment zu Essig.

Ehe man die Presse anwendet, mus man sie einige Tage vorher mit heissem Wasser begiessen, damit sie sich voll Wasser ziehe und weniger Most verschlukke; man reinige alle Stükke, und die Spindel der Presse wird mit Seife eingeschmiert. Man hat Pressen von allerlei Art, grosse und kleine, kleine mit einer Schraube, welche aber ungleich pressen, indem sie zwar die Mitte, aber nicht die Seiten treffen. Bei grossen Pressen entstehen grosse Kuchen, welche Most zurükkhalten; und es gehören mehrere Leute, die Pressbäume zu regieren. Anfangs legt man auf den Kuchen die Nädeln qveer über, hierauf Bretter der Länge nach, alsdenn die Pfäle, endlich den Drükker, und zulezt folgt das völlige Zuschrauben. Die Presse wird nicht auf einmal zugeschroben, man verfärt damit langsam, man hält eine Weile an, bis sich die Presse wieder gesezt hat.

Das Aufbrausen des Mostes ist eine innerliche Bewegung der Theilchen, welche ihre Luft von sich lassen, es entwikkeln sich dadurch die öligen Theile von dem Bande der wässrigen, sie stossen die erdigen von sich, und da vorher alles ein süsser Most war, so wirken sie nun in einander, das saure kriecht in die erdigen Theile, diese werden überladen, fangen an zu sinken, und das flüchtigölige fängt an über sich zu steigen. Wenn nun die Wärme diesem Aufbrausen zu Hülfe kömmt, so werden die lüftigen zarten Theile mit Gewalt herausgetrieben, und verdünsten, nach welcher Erscheinung blos eine innerliche Gärung übrig bleibt, welche die Hefen niederstürzt. Hier gehört es sich, die öligflüchtigen Geister des brausenden Mostes zurükkzuhalten, oder nach und nach geschehen zu lassen, und dennoch die Klarheit zu erhalten. Ein Most erhält sich länger süsse und brauset 14 Tage später, wenn man das Faß nicht auf Lagerstellen im Keller, sondern in Sand und auf die blosse Erde niederlegt. In warmen Witterungen erfolgt dieses Aufbrausen den zweeten, oder dritten Tag; bei kalten erhält sich die Süßigkeit im Moste einige Wochen lang. Dieses Aufbrausen wird befördert, wenn man Moste von verschiedenem Erdreich zusammen mischt, oder die Fässer auf Wagen verfährt, oder rüttelt. Die Weine werden ungemein feurig, wenn man die Mostfässer in währendem Aufbrausen überall mit viel und starken Reifen gegen das Zersprengen versichert. Solchergestalt verliert der Most nicht das mindeste von seinen geistigen Theilen.

Wenn die Weine anfangen wegen der Menge ihres Weinsteins von neuem zu gären und sich vom Grunde in die Höhe zu bewegen, so mus man sie aus einem Fasse in ein anderes schaffen, wenn sie nicht verderben sollen. Oft trübet sie die zugrosse Menge der Hefen auf, oder von starken Erschütterungen; allein dawider hilft

keine

keine zugegossne Milch, denn davon säuert der Wein. In heissen Weinjahren, da die Sonne die Beeren recht zeitigen und reinigen kann, sezzen sich viel weniger Hefen, und bisweilen machen die Hefen, ehe der Most in die Natur des Weins übergeht, gar den vierten Theil im Fasse aus. Man nimmt im getretenen Moste mehr Hefen, als im gepreßten wahr. Wenn man den Wein das erstemal abzieht, so findet man die meisten Hefen, so daß ein sechseimrig Faß bis 4 Kannen Hefen enthält. Mit dem wiederholten Abziehen nimmt der Hefen allmälich ab. Der Brantweinbrenner brennt von den Weinhefen Brantwein.

Wenn die Hefen destillirt werden, so erhält man anfangs einen Weingeist, alsdenn ein Phlegma, nach diesem ein Oel und zulezt ein flüchtiges Salz. Frischer Most gibt nicht das mindeste von brennendem Geiste von sich, sondern aus der Retorte liefert er ein fettig brandiges Wesen. Nach der Gärung aber destillirt sich der brennende Weingeist, und aus den Hefen und dem dikken zähen Wesen eine Menge Oel heraus. Einige wissen vermöge eines gewissen grünen Einschlages den Most fast das ganze Jahr durch süsse zu erhalten. Nach 2 Monaten klärt sich endlich der trübe Most wieder auf, und alsdenn pflegen ihn einige auf das Lager eines ungarischen Weines zu ziehen.

Was die Theile des Weins betrift, so nennt man diese Schwefel, Salz und brennenden flüchtigen Weingeist. Drei Elemente der Alchimisten, welche ohnedem das Gold, den Menschen und den Wein, als Verwandten des dreifachen Naturreichs ansehen. Der Weingeist ist hier der Merkur, das Oelige Schwefel, das Salz der Weinstein. Die Mischung dieser wässrigen, öligen, sauersalzigen, erdnen Theile machen bald leichte, bald rauschende, goldgelbe, bleiche, dikke Weine. Wenn das flüchtige Oel verraucht, so wird aus dem Weine Essig. Und selbst die Weinsteine, diese Absonderung von den Hefen, die das lebhafteste der Weinteile in sich hat, sind nach den Arten und Bereitungen der Weine sehr verschieden. Sie geben dem Wein eine steinige Einhüllung, welche ihn erhält, und man weis, daß Weine, die auf ihrem Hefen, in guten Kellern und fest verwahrt erhalten werden, über 100 Jahre dauren.

Von den deutschen Weinmaßen hält eine Rute drittehalb Fuder oder 15 Ohmen; ein Fuder 6, im Pfälzischen 10 Ohmen, ein Ohm 2 Eimer, folglich ein Fuder 12 Eimer; ein Eimer in Franken 64 Kannen, in Sachsen 72 Kannen; ein Stübchen 4 Kannen, eine Kanne 2 Nössel (Seidel), ein Nössel 4 Quartierchen, ein Faß Dresdnermaas 4 Tonnen, d. i. 420 Kannen, eine Tonne 105 Kannen.

Was die Weinkeller betrift, so müssen diese tief, rein und trokken seyn; tief, damit die Weine nicht leicht sauer werden; trokken, denn es zehren sich zwar die Weine darinnen mehr, als in den feuchten ein, allein sie ziehen auch weniger Wasser an sich, die Fässer verfaulen nicht, und die Bänder springen nicht los, weil sie nicht

allmälich

allmälich verfaulen und nachlassen. Daher müssen die dumfigen Keller geräuchert werden. Zum Weingeräte gehören in den Keller starke Schrotleitern, um den Wein aus und einzuschroten, starke Seile zum Ausschroten, hölzerne und blechne Trichter von allerlei Grösse, blechne Heber von allerlei Arten, messingne Hähne, Zapfenborer, Schraubeeisen, eiserne Schraubereifen, Schläger, u. a. m. Man sezzt sich ausser der Gefahr, daß ein Band abspringe, wenn man das Faß mit eisernen Reifen versehen läst. Unter den hölzernen haben die birkenen eine längere Dauer, als die weidenen. Man räuchert die Fässer, ehe man sie mit Wein anfüllt, oder auch wenn sie ausgeleert sind, mit Schwefel, damit sie nicht modrig werden. Entweder, daß der Schwefel die Säure aus dem Weine oder Weinfasse an sich ziehe und im Weinstein niederlege; oder daß sich seine Säure in den Wein hineinzieht und den Kopf beschwert. Eins mus wahr seyn; man mus also das Schwefeln sehr sparsam anbringen, indem sich ein überschwefelter Wein durch den Geruch verrät und im Geblüte tobet.

Was man Weineinschlag nennt, ist eine Mischung von Schwefel, Kornblumen, Nelken, Anis, Koriander, u. a. Sachen, die weder viel helfen, noch viel schaden. Man bedient sich des Schwefeleinschlages, wenn man den Wein auf frische Fässer bringt, oder auch in die ausgeleerten, wenn man solche zuvor ausgebrühet. Wenn sie nun wieder trokken geworden, schlägt man den Spund zu und läst sie bis zum weitern Gebrauch stille liegen; so nehmen sie keinen dumfigen Geruch an. Die Franzosen bedienen sich zum Einschlag der Hausenblase, und sie giessen in ein Faß eine Pinte Wasser, worinnen 4 Tage lang ein Stükkchen Hausenblase, 60 bis 70 Gran schwer, zerlassen ist. Man sucht die hellste und durchsichtigste Hausenblase aus; und diese wird mit einem hölzernen Hammer blättrig geschlagen, um im Wein und Fluswasser desto ehe zu zerfliessen. Man giest von Zeit zu Zeit etwas Wein nach, alles wird umgerührt und durch eine Leinwand von mittlerer Feinheit durchgeseiht. Man zapft aus einem Fasse ein Paar Flaschen Wein ab und giest drei grosse Gläser des Wassers zu. Man qverlt die Hausenblase im Faß mit einem krummen Holze, da sie denn oben schwimmt als ein Gewebe, sie sinket aber bald zu Boden, sobald man mittelst eines kleinen Hahns etwas Luft hinzuläst, und so stürzt sie das Unlautere im Wein neben sich zu Boden. Dieser Einschlag thut gewis weder dem Wein, noch dem Menschen Schaden. Man zieht die Weine in Frankreich von Anfang des Jenners an, oder sobald der Frost anfängt den Wein helle zu machen. Man nimmt diese Arbeit 14 Tage nachher wieder vor die Hand, und wenn es grauer Wein ist, so versieht man ihn mit der Hausenblase 8 Tage vorher, ehe man ihn auf Butelgen abzieht.

Wird der Wein, wenn der Saft in den Weinstokk eintritt, d. i. gegen das Ende des Merzmonats abgezogen, so verursacht man, daß er einen Schaum wirft, und

und er verwandelt sich, wenn man ihn in ein Glas giest, zu einer geistigen Milch, welche sich sogleich wieder verliert. Den gelinden Weinen wird der Einschlag bereits im Merzmonate gegeben; bei den starken wartet man damit ein ganzes Jahr, wenn sie sich viele Jahre erhalten sollen. Wenn diese Weine, bevor sie ihre brausende Stärke in dem Faß abgelegt haben, auf Flaschen abgezogen werden, so zersprengen sie eine Menge Butelgen. Bei dem Abziehen auf Butelgen läst man zwischen dem Propfen und dem Wein einen fingerbreiten Raum, das Glas wird wohl verbunden oder verküttet, wobei man Drat anwendet, und man legt das Glas in dem Keller auf die Seite hin. Der Propf würde nach einigen Monaten vertrokknen und dünner werden, und der Wein verrauchen oder sauer werden, welches sich durch eine weisse Haut auf der Oberfläche offenbaret.

Der rote Wein klärt sich nach einigen Monaten ohne Hausenblase von selbst auf, und es sinken allmälich die Theilchen der Beerenhaut auf den Boden des Fasses nieder. Wenn er sich also in einem Jahre völlig gesezt hat, so hat man keine Gefahr des Auftrübens zu befürchten, wenn man ihn alsdenn auf Butelgen zieht. Bei aller dieser Vorsicht zehren sich doch alle Arten der Weine im Keller ein, und man mus beständig nachfüllen. Sie füllen sich selbst bei regnigem Wetter nach, sie laufen sogar über, und es pflegen einige ihre Weine mit Weinhefenbrantwein aufzufüllen; der Wein wird davon geistiger, aber auch rauschender gemacht, da die gegorenen und durchs Feuer schon veränderten Theile des Brantweins den Kopf einnehmen.

Wenn man im Abfüllen oben einen weissen Kahm gewahr wird, so mus man so lange Wein zugiessen, bis das Kamige sich eingezehrt hat, und wenn man es auf die Oberfläche heraufziehen will, so klopft man von allen Seiten an das Faß. Zu dem Füllen und Verspunden gehören ganze reine Lappen oder Tücher, die keine verdorbne Säure an sich haben, und man kann mit einem dergleichen unreinen Lappen ein ganzes Weinfas verderben. Das öftere Abziehen macht die Weine lieblicher, aber es schwächt auch zugleich die Stärke derselben; und je öfterer ein roter Wein abgezogen wird, desto mehr verliert er seine rote Farbe. Wo man Wein aus kleinen Weinfässern verzapft, da hängen einige Muskatennüsse hinein, damit der Wein von der Faßluft weniger geschwächt werde, und wenn man nicht viel Vorrat darinnen gewahr wird, so ist der beste Rath, den Wein auf Butelgen abzuziehen und in frischen Kellersand niederzulegen.

Was die Hülfe betrift, welche man den drei Kennzeichen guter Weine, dem Geruch, der Farbe, dem Geschmakk zu geben pflegt, so verbessern einige die verschossne Farbe der roten Weine mit Hollunderbeeren, Blaubeeren, getrokkneten Kirschen, Maulbeeren. Um den weissen und schielenden Weinen das Goldgelbe mitzuteilen, so lösen einige Zukker in Wasser auf, sie kochen ihn ein wenig in einem Kessel, und hierauf schüttet man diesen gebrannten Muß hinein, wovon die Weine

eine hochgelbe, oder beinahe rötliche Farbe annehmen. Die Unannehmlichkeit des Geruchs benehmen gewürzhafte Dinge, als Kubeben, Zimmet, Alantwurzel, Veilchenwurzel, Nelken, Safran, Sandelholze, Fenchel, Muskatennüssen, Rosmarinblüte. Diese Sachen werden zerstossen, in Säkkchen eingehängt. Der saure Geschmakk verbessert sich durch allerlei Niederstürzungen und durch den Saft der Zitronenschalen, Zukker, Maulbeersaft, durch die Heidelbeeren, aber alle diese Säuren können nur auf eine kurze Zeit helfen. Das unbändige Wallen des Schwefels mildern sie mit zugegossner Milch; und wenn die Weine schwach und wässrig werden, so zieht man sie auf Fässer, worinnen Hefen von altem unverdorbnen Weine aufbehalten worden, um von diesen neues Feuer auszuziehen. Die Aufklärung des Weins wird dadurch befördert, daß man den jungen trüben Wein auf einen Theil eines alten Weinlagers legt, worauf er sich in 8 bis 10 Tagen läutert. Doch machen hierinnen die Arten der Weine einen grossen Unterscheid. Ein Wein trübet sich auch unter andern davon auf, wenn vom ausgetretenen die Hülsen, Kerne, oder Stiele in die Fässer mit übergehen. Der Qvittenwein entsteht, wenn man etwa 12 Pfunde geschälte und zu Stükken zerschnittne Qvitten in einem Einer Most gären läst, und wenn die Gärung vorbei ist, wird der klare Wein abgegossen, auf ein anderes Fäßchen gefüllt und bis zum Gebrauche eingelegt. Er verbessert die Verdauung und stärkt die Wege derselben.

Was die Weinverfälschungen betrift, ohne an die Betrüge der Wiedertäufer zu gedenken, welche den Wein zu ihrem eignen Schaden mit Wasser schwächen, indem er davon kamig und sauer wird, so geben ihm einige durch Schwefeleinschläge eine höhere Farbe; da aber überschwefelte Weine den Kopf des Menschen angreifen, so sollte die Polizei das Maas des Schwefels auf das genauste vorschreiben. Andre werfen ungelöschten Kalk in die Weine; was dieses Alkali auf den Wein und die Gesundheit vor Wirkung habe, müste durch Versuche entschieden werden. Der Kalk scheint dem ersten Ansehn nach die Säure zu brechen und das Hefige zu fällen; aber das ist für den menschlichen Körper tödtlich, wenn der Wein mit Bleiglätte, mit Bleizukker versüst wird, welches ohnedem nur eine Versüssung ist, die etwa 2 Monate Bestand hat. Man kennt die bleiischen Weine, wenn man gekochtes Auripigment in sie giest, und sie sich schwarz färben. Andre ziehen geringe Weine auf Hefen der ungarischen oder der Rheinweine, um ihren Geruch und Geschmakk zu erhöhen, und die geringeren in höhere Preise zu sezzen. Am gewönlichsten ist die Weinverfälschung der grossen Städte, wenn man unter die einländischen Weine Zukker, Kubeben, Sirupe und etwas spanischen oder ungarischen mengt, um solche in ausländische zu verwandeln; und sie augmentiren so glükklich, daß sie aus einem Fasse Rheinwein, mit Hülfe der Landweine, drei bis vier Fässer Rheinwein in dem Keller hervorbringen.

Der

Der Weineſſig iſt die lezzte und natürlichſte Veränderung eines Weins, und es werden zur Bereitung des Weineſſigs die Hefen eines jeden ſauren Weines, der Eſſighefen, oder blos Eſſig, ein gepulverter Weinſtein, fertiger Eſſig, und ein Faß erfordert, welches viele Jahre lang von der Säure des Eſſigs bereits durchdrungen iſt, und man ſezzt noch die Stiele der abgebeerten Trauben, der Weinbeeren, Kirſchen zu. Um nun Weineſſig zu machen, ſo bereitet man zwei hölzerne Gefäſſe dergeſtalt, daß man einen Fus hoch über dem Boden einen hölzernen Roſt, als ein Tragegerüſte der Weinblätter, der Traubenſtiele, welche man nebſt abgebeerten Trauben aufſchichtet, einlegt, und wenn man das Gefäſſe bis auf einen Fus von der obern Mündung an damit angefüllt, ſo füllt man das ganze Gefäſſe bis oben mit Wein an, und das andere Gefäſſe wird nur halb angefüllt. Wenn man nun etwas aus dem vollen in das halbleere übergieſt, und dieſes eine Zeitlang fortſezzt, ſo erzeuget ſich ſchon am dritten Tage in dem halbleeren Gefäſſe eine Hizze, welche von Tage zu Tage zunimmt, indeſſen daß ſich die Hizze in dem Gefäſſe vermindert, das den erſten Tag voll war, und endlich gar aufhöret. Wenn nun auch dieſe Wärme in dem halbleeren nachläſt, ſo iſt der Eſſig vorhanden, und dieſes pflegt ſich in der Sommerwitterung den vierzehnten Tag, des Winters ſpäter zu eräugnen. Wenn es auſſerordentlich heiſſe Tage ſind, ſo mus das Ausſchütten aus dem vollen in das halbvolle Gefäſſe zweimal geſchehen, weil ſich ſonſt die Geiſter bis zum Grade der Verflüchtigung erhizzen, und ſtatt eines Eſſigſauren ein kamiges Weſen hinterlaſſen. Das obere volle Gefäſſe iſt offen, das halbvolle mus verſchloſſen ſeyn.

Indem der Wein zum Eſſige wird, ſo legt er an beiden Seiten des Gefäſſes und auf dem Boden eine ölige Fettigkeit an, ſo daß das Gefäſſe durchaus mit Fett überzogen zu ſeyn ſcheint. Man räumet dieſen fetten Anſazz alle Jahre einmal weg, und es iſt nicht nötig, friſche Stiele unterzumiſchen, ſondern dieſe geben ein deſto beſſeres Ferment, je älter ſie ſind. Wenn man unterläſt, die Fettigkeit wegzuſchaffen, ſo wird der Eſſig gänzlich verderben. Die alten Gefäſſe, die einmal völlig durchſäuert ſind, dienen am beſten bei dem Eſſigmachen.

Was die Eſſigflaſchen betrift, ſo mus man dieſe allezeit an einen warmen Ofen ſtellen, oder der heiſſen Sonne ausſezzen; denn nichts iſt dem Eſſig zuträglicher, als die Wärme. Es iſt auch nicht zu vergeſſen, daß man zu dem Gefäſſe ſoviel Wein zugieſſe, als man davon Eſſig genommen, und wenn man dieſen Handgriff nicht verabſäumt, ſo kann man in der Haushaltung Jahre lang Eſſig aufzeigen. Wenn man bemerkt, daß der Eſſig wäſſrig wird, ſo erholt er ſich ſogleich wieder, wenn man ihn nur aufſiedet.

Um die inwendige Gärung des Eſſigs zu befördern, iſt eine gelinde Wärme, der freie Zutritt der Luft, ein ſcharfes Gewürze, das die Gärung unterhält, oder ausbreitet, und eine oft wiederholte Bewegung des Gefäſſes notwendig.

Unter den durchs Verpflanzen, Propfen, Pflegen entstandnen Arten der Weinstökke sind folgende bekannt, und ich will nur noch sagen, daß man alte Weinstökke von treibendem Holze, wenn sie keine Trauben mehr zu tragen vermögend sind, durch das Propfen verjüngt. Man mus hierbei den Vorteil in Acht nehmen, daß man alles alte Holz mit Gewalt in die Erde hinabbiege, und nur zween oder drei Sprösslinge, als die lezten Jahrwüchse hervorragen lasse. Diese jungen Sprösslinge vertragen das Propfen besser, als das alte Holz, weil sich dieses schwer spalten läst. Man propft also die Weinstökke nach der Spalte, wie die Bäume. Zum Dünger ist der Kuhmist der beste für die leichte Boden, und man vermengt ihn im starken Boden mit Pferdemist. Man düngt im November, oder bei regnigen Herbsten im Februar. Die Arten der Weinstökke, die nach einigen Jahren, wenn es ausländische sind, ebenfalls ausarten, sind die Gutedlen aus Franken, davon einige besser auf Bergen, andre an Geländern und Mauern besser fortkommen. Der Wein ist süsse und gelinde, und es wird der davon gepreste Saft in ein Paar Jahren trinkbar; allein der Wein wird, je länger er liegt, desto wässriger. Das Röselholz hat kleine süsse Beeren. Die Rüsslinge am Rhein verlangen eine heisse Sonne, wenn die Beeren reif werden sollen; an sich sind davon die mainzischen und Rhingauerweine dauerhafte Lagerweine. Die Muskatellertrauben erreichen ihre Vollkommenheit nicht an den Weinpfälen; sie verlangen hohe Geländer, indem es ihre Natur mit sich bringt, über sich in die Höhe zu steigen, und eine heisse Sonne und trokne Witterungen zu erfordern, wenn sie reif, süsse und wohlschmekkend werden sollen. Die Hüngerlinge sind eine Mittelart zwischen weissen und roten Trauben, von grossen und wohlschmekkenden Beeren, die bald reif werden, dünnschälig sind, aber auch bald faulen. Die kleinen braunen Trauben haben einen süssen Geschmakk, wenn sie gleich in külen Sommer- und Herbstwitterungen nicht völlig reif werden. Die Elbischtrauben sind eine schlechtere Art, und es verwandelt sich aus ihnen der Most in einigen Jahren völlig in Wasser. Man hat das weisse Elbische und das rote von bleichroten Trauben. Der Gänsefus hat ein ansehnliches Laub, welches besonders die belaubten Gänge ziert, da es viel Holz treibt, und es müssen heisse Sommer einfallen, wofern diese Art reif werden soll. Das Zoberholz kömmt dem Gutedeln nahe, nur daß die Beeren länglichrund sind. Es wird zeitig reif, ob es gleich an Geländern besser, als an Weinpfälen fortkömmt. Das blaue Holz unterscheidet sich sogleich durch sein Laub von andern, ehe noch die Trauben selbst reifen, indem sein Laub viel bleichgrüner, als an den weissen ist. Holz und Beeren reifen auch ehe, und sie sind auch tragbarer, als das lezterwähnte. Das Hartblaue gibt keinen roten, sondern weissen Most, und die Beeren bleiben klein, einzeln, säuerlich. Das Schwarzwelsche steiget hoch an Geländern, welches auch die Eigenschaft der Malvasier- und Muskatellerstökke ist; es ist einträglich, allein die Witterung mus auch

sonnen-

sonnenreich dazu seyn. Unter allen reifen die Malvasirtrauben am ersten; gemeiniglich sind sie schon um Bartholomäi esbar. Ihre Farbe ist grünlich, oder auch wohl braunrötlich. Es ist Schade, daß sie bei dem süssen Geschmakk bald faulen. Die Schönfeller sind wohlschmekkend, grünlich oder bräunlich, und frühzeitig. Ihr Most wird, wie der Most vom Gutedeln und den kleinen braunen Trauben, im andern oder dritten Jahre trinkbar, als Wein aber sind sie von geringer Dauer. Das Laub des Schönfeilers hat eine papagaiengrüne Farbe, und zwar zu derjenigen Zeit schon, wenn die Blätter durch die Knospen hervorbrechen; dahingegen das übrige Weinlaub gras- oder blasgrün aussieht. Das Röselholz ist weis, von kleinen derben Beerchen, welche an der Traube einzeln wachsen, süs und angenehm schmekken, aber nicht sehr mosten. Der grüne fränkische Weinstokk ist an sich eine saure Art, welche selten reif wird, aber wenn sie gerät, dauerhaften Wein gibt. Das grobe und kleine fränkische sind bessre Arten, und vom grünen und gelben zusammengesezt. Die Pflaumentrauben sind eine fremde Art Weine, wie es alle Arten Weine in unsern und den sächsischen Provinzen an sich sind, nur daß man eine Art früher, die andre später in die Berge einzulegen angefangen hat; die Pflaumentrauben werden bisher nur noch in den Gärten erzogen; ihre Trauben sind besonders gros und von gutem Ansehn. Diese Beeren haben die Grösse von kleinen Pflaumen, und es hängt eine jede an ihrem besondern Stiele. Allein die Beeren sind zugleich hart, dikkhülsig, und sie bezeigen sich nicht eben im Mosten ergiebig; ja sie reifen kaum, es müsten denn heisse Jahre einfallen. Die Muskatellertrauben erfordern ebenfalls eine sehr trokkne Witterung und viel Sonne; ja es brennt die Sonne in heissen Jahren auch die grüne Gattung der Muskatellertrauben zu braunroten Moren, so daß man solche für eine neue Gattung von Beeren halten würde, wenn man sie nicht zugleich auf der untern Seite betrachtet. Die heunischen Weinstökke unterscheiden sich in die grünweislichen, gelblichen, rötlichen und blauen Arten; ihre Häute sind bald hart, bald weich. Diese Art ist im Elsasse bekannt, und es soll der Wein von der weichen mostreichen Art Blähungen verursachen. Man trägt sich mit einer Sage, die Hunnen hätten diese Art (heunisch von hunnisch) in ihren Einfällen in Deutschland in den Jahren 906 und 923 aus Ungern nach Deutschland mitgebracht. Die Maiertrauben geben einen Most vom Geruch und Geschmakk, als der Majoran. Die Geiszizzen von dikker grünlicher Farbe sind diesen Theilen der Ziegen ähnlich. Die Fleischtrauben von rotgelber Farbe, die Meertrauben von grüner Farbe, die schwarzklümpigen Trauben von dichtwachsenden Beeren, die gros und schwarz sind; die Schwarzsauren, die kleiner an Beeren, säuerlich an Geschmakk sind, aber einen schönen Wein enthalten; die ziegelroten, oder Prophezeitrauben, welche um desto schwärzer werden, je mehr sie reifen, und wenn sie reifen, die Reifung der besten Arten von Wein vorhersagen. Die rotklümpigen haben dichtgewachsne

wachsne Beeren, die Kleebeeren sind von ungleichen Grössen, die sauerroten und hartroten oder Schleetrauben gelangen selten zur Reife, und es bleibt ihr Geschmakk zusammenziehend. Doch es ist überflüssig, die Arten der Weinstökke zu erzälen, da viele Arten in nassen Sommern grün sind, bei heisser Witterung hingegen rot oder braun werden, da andere in mässiger Sonne rötlich schimmern, und in grosser Sonne schwarzblau gefärbt werden. Die Erdstriche verändern ausserdem alles. Und so nehme ich von der innern Schazzkammer der Gebirge, den Mineralien, und der äussern, den Weinreben, Abschied.

Die Theile einer gemeinen Weinkelter bestehen in dem Lagerholze, dem Qveerholze, den Preßpfeilern (Dokken) oder senkrechten Balken, die in der Erde eingemauert sind. Qveer über die Dokken laufen die zween Mutterbäume, durch welche die Spindel durchgeht. Die Spindel ist stark und mit einer Drükkscheibe versehen. Die Spindel ruhet auf dem Sattel, und sie prest die kleinen Balken nieder, die auf den Qveerbrettern ruhen, davon die Trauben bedekkt sind. Die Trauben werden in den Keltertrog geworfen, der in der Mitte ausgehauen ist, und Wände hat, den Saft anzuhalten und in den untergesezzten Zober abzuleiten. Dieser Trog ruhet auf dem Mauerwerke, um die Gewalt der Presse aushalten zu können. Um nun die Spindel umzudrehen, so ist in einiger Entfernung ein horizontal gelegtes Rad mit einer stehenden Drehwelle, über welche sich das Seil wikkelt und die Scheibe der Spindel umarmt, wovon sich die Spindel auf den Sattel und die Trauben niederschrauben läst.

Um diese Kelter in Bewegung zu sezzen, werden soviel Trauben, als möglich, auf den Keltertrog aufgetragen. Man formt diesen Traubenhaufen viereckig. Ueber ihn werden drei Latten, eine in der Mitte, die zwo andern an beide Enden gelegt. Nach jedem Preßdrukke behaut man den Traubenklumpen. Ueber diese Bretter kommen drei bis fünf andre Hölzer. Endlich dreht man das Rad der Welle um, und dessen Seil schraubt die Spindel herab.

Der Mäurer.

Ich nehme hier den Mäurer ausserhalb der Verbindung, in der er sonst mit der ganzen Baukunst steht, und ich betrachte ihn für sich ganz allein, als Mäurer, wie er Mauren, Gewölbe u. s. w. zieht. Die Baumaterialien, welche ausser dem zimmermännischen bei der Anlage eines Gebäudes vorkommen, sind vornämlich Steine und Kalk, und da es bei dem Bauen auf die Güte dieser Dinge sehr viel ankömmt: so mus man die Merkmale von der Beschaffenheit eines jeden kennen, wenn man nicht in Gefahr stehen will, daß man die Baukosten vergeblich anwende; denn ein Gebäude leide immer an einigen Dingen des Zierlichen, nur daß es nicht an der Dauer leide.

Unter

Unter den Steinen haben die Werkstükke vor allen den Vorzug in der Schönheit und Dauer, aber auch in der Kostbarkeit. Man wendet sie heut zu Tage zu den Treppen, Thüren, Blendungen und Fenstereinfassungen an; der Steinmezze haut diese Sandsteine zu, und der Mäurer verlegt sie mit dem Gipse.

Auf die Werksteine folgt der Kalkstein (Bruchstein), ob dieser gleich noch den Mauersteinen nachgibt, wofern die Mauersteine (Ziegelsteine) gehörig gebrannt und beschaffen sind. Man bricht die Kalksteine mit Brechstangen und Pikken bankweise, wie die Schiefer in den Kalkbrüchen, und sie sind an Farbe gelblich, oder gelbgrau. In Berlin wird damit gewönlicherweise der Grund zu den Gebäuden gelegt; Berlins Boden hat sich also in Kalkbrüche verwandelt, und wenn unterirrdische Feuer — — Doch wer scheut diese in festen Häusern. Wir haben wenigstens keinen Mangel an Kalk jemals zu befürchten, und wenn wir es auch wie jener Alchimist machen müsten, der sein eignes Wohngebäude anstekkte, um Kolen zu bekommen.

Wenn man in Kalkbergen, die oft tiefer als ein Haus hinabgehen, mit einer eisernen Brechstange die Steine losgebrochen, mit einer Pikke behauen, und pramweise zur Kalkscheune gebracht, so wird der Kalkbrennerofen damit und mit Kienholze angefüllt, um eine starke Flamme von sich zu geben, und es wälzet sich der dikke schwarze Rauch durch das Gewölbe des Kalkofens und zwischen dem Sparrwerke der Kalkscheune herauf. Die Kalkscheune hat von aussen gemauerte Gegenstreben, damit die Hizze die Wände derselben nicht aus einander drengen möge, und der Kalkofen eben dergleichen; dieser Ofen ist eine Art von den Glasmacheröfen, dessen Rükkenseite so lange offen gelassen wird, um die Kalksteine in den Ofen mit der Karre hineinzutragen, und man mauret sie, wenn er voll ist, mit Gassensteinen zu. Von vorne wird das Holz eingeworfen, und die Dekke des Ofens ist gewölbt. Solchergestalt brennt man die Steine, und sie stehen im Ofen 4 Tage und eben so viel Nächte, bis alles darinnen kalt geworden, da man den Rükken aufbricht, die mürbe gebrannten Steine unter einem Schauer an einem troknen Ort verwahrt, und es zerfällt dieser ungelöschte Kalk, nach einiger Zeit, an der Luft von selbst zu Mehl.

Man füllt damit eine Grube in der Erde an, und neben dieser befindet sich die Kalkbank, d. i. ein Kasten von starken Brettern, dessen eine Seite ein Schiebebrett hat, um den flüssigen Kalk herauszulassen, oder darinnen mit zugegossnem Wasser zu löschen. In dem Wasser zerfallen die gebrannten Steine, das Wasser erhizzt sich, und kocht mit einem Rauche, nicht weil sich noch im Kalk die Feuertheile eingeschlossen befinden, sondern weil die Nässe die durchs Feuer halbgetrennten Theile besser erweicht und brennt, und von der Säure, die das Feuer nicht völlig zerstreuen können, weil sie sich in der Erde, so zu sagen, feste verbissen hat, angefallen wird; die sich nun im Kalk von Theilchen zu Theilchen gleichförmig, in der Gestalt des

alkalischen

alkalischen Salzes, ausbreitet. So erhizzt sich die Vitriolsäure, sobald sie ein Wasser berüret, und sie wäre ein Alkali seyn, wenn ich sie ganz und gar verdünnte, oder ihr Erde, als ein leeres Haus, anböte. Im Löschen verfliegt sein flüchtiges Sauersalz, und es bleibet blos sein Sauersalz zurükk, welches sich aber in einer Menge von hungriger Erde dergestalt verstekkt, daß es sich nicht herauslaugen läst. Das auf den Kalk gegossne Wasser löset das Zärteste der Erde auf, und wird zu einer Milch. Wird diese Milch reverberirt, so entsteht ein Alkali, d. i. ein bis zur Unempfindlichkeit geschwächtes Sauersalz, und wenn man den Versuch mit Vitriolöle fortsezzt und destillirt, so beweiset sich der Sazz: daß im lebendigen Kalke nichts, als ein Sauersalz liege.

Der gelöschte und mit der Hakke durchgerührte Kalk wird nach dem Löschen in eine Kalkgrube abgelassen, die man mit Sand, Erde und Brettern bedekkt. Hierinnen wird der Kalk aufbehalten, und wenn er frisch verarbeitet wird, fehlet ihm die Feinheit, nebst der bindenden Kraft, die denselben, wenn er einige Jahre liegt, geschikkt macht, den Sand mit den Mauersteinen auf das genauste zu verbinden. Er mus weich, leicht seyn, und man durchkrükkt und schlägt ihn in der Kalkbanke, wenn man ihn im Baue gebrauchen will, bis er dünne genung mit dem Sande geworden ist.

Die Mauersteine werden aus Lehm gebrannt, weil der Thon nicht in solchem Ueberflusse zu haben ist, und es ist die Lehmerde desto besser zum Ziegelstreichen, je zäher sie ist. Man mus sie im Frülinge und Herbste, hingegen nicht im Winter oder heissen Sommer streichen, damit sie in den lezzgedachten Jahreszeiten desto besser trokknen mögen. Noch besser ist es, den Letten im Winter zuzubereiten, und vom Froste durchwittern zu lassen. Die ungebrannten Ziegelsteine, welche man unter Schauern an der Luft trokknen läst, müssen keiner Nässe in den Wänden ausgesezzt werden, und wenigstens 2 Jahre lang von der Luft bestrichen worden seyn. Noch schlimmer ist es, aus Mergel dergleichen zu streichen; sie ziehen die Nässe der Luft als Schwämme an sich, und schwellen auf. Die Ziegelsteine lassen sich verbessern, wenn man sie halb brennt, von neuem anfeuchtet und wieder brennt, weil alsdenn ihre Festigkeit zunimmt. Sie werden leichter, wenn man Spreu unter den Letten mischt, und es zieht sich, wegen des schwammigen Gewebes der Kalk tiefer in ihre Zwischenräume hinein. Man streicht oder haut sie zu den Gewölben als Keile zu, und es mus der Zeug zu den Dachziegeln fester, und der Grad des Feuers anhaltender seyn, weil diese mit ihrer ganzen Oberfläche die Witterungen abhalten. Man pflegt die Güte der Mauersteine durch das Anschlagen zu prüfen, und sie sind fester gebrannt, je heller sie klingen. Die Probe bleibt aber sichrer, wenn sie im Wetter eine Zeit lang keine Veränderung an sich nehmen.

Wenn der Lehm erst mit den Füssen wohl durchgearbeitet worden, wird er in vierseitige hölzerne Formen eingestrichen, darinnen getrokknet, 14 Tage lang im

Ziegel-

Ziegelofen gebrannt und herausgenommen, da sich denn manche, die das Feuer zusehr getroffen, verglasen. Man macht sie 8, 12, 14 Zoll rheinländisch lang, 5 oder 6 Zoll breit, 2 oder 3 Zoll dikk. Hier ziehet man die roten Rathenauersteine vor; sie sind 12 Zoll lang, man wendet sie zu den Gewölben, Feuerheerden u. s. f. an, und sie stehen Feuer und Wasser aus. Man kauft sie zu Tausenden. Alle Mauersteine müssen rot durchweg gebrannt seyn; wiewohl man jezzo aus einem rotgebrannten eine Seltenheit macht, indem das Feuer gespart wird. Ein abgeschlagnes Stükk mus bläulichrot, und weder klümpig, noch voller Sandkörnern seyn. Die runden oder ausgebognen Rathenauer dienen zu Kesselsteinen, oder runden Destillirofen am besten. Die Gewölbsteine sind dreiekkig, als Keile, 10 Zoll lang, 6 Zoll oben, unten 2 oder 3 Zoll breit, und man wölbt damit Schmelzöfen u. s. Ihr Preis ist mit den gemeinen rathenauer Mauersteinen einerlei. Geringer sind die Plauenschen, Potsdammer, und die weissen Mauersteine von Tasdorf. Die Klinker sind graugelb, hart, 8 Zoll lang, 4 breit, und sie dienen zu Brunnen, Kellerpflastern, weil sie die Nässe vertragen. Unter den Dachziegeln haben die Rathenauer die beste Dauer. Alle sind vernaßt, flach, und 1 Fus lang, man sieht noch die Fingerstriche an ihnen. Die Holsteine darunter werden $1\frac{1}{2}$ Fus lang gestrichen, sind schwer, hol, und dekken den Rükken oder den Forst. Das übrige Dach bestand vorzeiten ganz aus Holziegeln. Manche glasiren die Dachsteine der längern Dauer wegen; sonst ist ihre Probe ebenfalls, daß sie einen hellen Klang geben müssen.

Der Mauersand kann so frisch genommen werden, als man ihn gräbt; der alte ist zum Tünchen besser. Man mus ihn etwa 8 Fus tief aus der Erde, ohne Erde, Mergel, klarkörnig heraufgraben. Man pflegt ihn zwischen beiden Händen zu reiben, und wenn seine Körner stark gegen einander rauschen und keinen Staub zwischen sich füren, vorzüglich zu wälen. Den Sand von den Flüssen gebraucht man zum Tünchen. Eben so verwirft man den weissen und grauen zu den Mauerwerken, und man hält den roten und weissen vor den besten. Man wirft den Grubensand einigemale durch ein Sieb hindurch, um ihn von den Nebendingen zu reinigen. Ehe die Wände geweist werden, überwirft man sie mit einem Mengsel von $\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll dikkem Auftrage von Kalk und Sand, welches man das Puzzen der Wände nennt, und dazu kann ein feinerer Mauersand genommen werden; denn wir sind gewohnt, blos mit Kalk und etwas Lakmuß zu weissen, ohne den Sand dabei anzuwenden.

Der Gips wird von grauen Gipssteinen, wie der Kalk gebrannt. Man schlägt diese gebrannte Steine enzwei, in Trögen, und mit hölzernen Schlägeln, und man siebt endlich den Gips zum Mehle. Man löscht ihn nicht mit Wasser; da er nur im Wasser hart wird. Er kann auch nur an trokknen und nicht an nassen

Stellen gebraucht werden. Sonsten kann man noch bemerken, daß Kalksteine, je frischer und schwerer sie aus der Grube heraufkommen, einen desto bessern Kalk geben, so wie der Kalk von den leichten zum Weissen geschikkter ist. Man mischt zum Mauerkalk drei Theile Grubensand und einen Theil gelöschten Kalk. In Wasser und Wetter wird der holländische Kütt (Cement) oder Mehl von zerstossnen Ziegelsteinen, statt des Sandes, mit dem Kalke angewendet und in der Kalkbanke dünne geschlagen. Ein Winspel Kalk besteht aus zwo Kummkarren.

Was die Werkzeuge eines Mäurers betrift, so gehört dazu, die als ein Dreiekk von Holz zusammengesezte Sezzwage, aus deren Spizze eine Schnur mit Blei mitten auf die Grundlinie des Dreiekks hinabfällt, wenn man diese Sezzwage auf eine gerade Fläche aufsezzt. Und dieses ist auch die Absicht ihres Baues. Man sezzt also auf die Länge einer geraden Mauer das Richtscheid, d. i. ein 8 Fus langes Linial, und auf dieses die Sezzwage, deren Blei also genau in die Mitte des gleichschenkligen Dreiekks an der Grundlinie einfällt, wenn die Mauer horizontal gerade fortläuft.

Der Mauerhammer ist verstält, an einem Ende zum Schlagen gerade und viereckig, an dem andern breit und dünne, um die Steine in so fern enzwei zu schlagen, als man sie zum Einpassen im Mauern nötig hat.

Der Maasstokk ist ein zehnfüssiges Holz, die Maaße davon abzunehmen, und zu den Zollen ist ein gebrochner Fus im Gebrauche.

Die Mauerkelle ist eine eiserne kleine Handschaufel von der Gestalt eines Herzes oder Blattes, womit man den geschöpften Mauerkalk an die Wand anwirft, oder mauret.

Das Lot ist eine aufgewikkelte Schnur, 40 Fus und darüber lang, deren Ende in einem cilindrischen Eisen stekkt, das voll Blei gegossen wird. Man hält die Schnur an eine Wand, und diese steht senkrecht oder gerade, wenn diese Schnur von der Mauer überall gleichweit abliegt, oder sich gleich entfernet. Man nennt dieses Untersuchen das Loten.

Das Winkeleisen in der bekannten Figur des Kniegalgens zeiget, wenn eine Mauer an der Ekke rechtwinklich ist, und man versteht unter dem Wageschcide ein Brett, welches eigentlich bestimmt ist, auf der Mauer aufzuliegen, wenn man die Sezzwage aufstellt.

Das Schablon (Gesimsebrett) ist ein nach den Gliedern des Gesimses ausgeschnittnes Brett, welches man durch den Mauerkalk an dem Orte durchstreichen läst, wo das Gesimse unter der Stubendekke hinkommen soll; damit macht man solchergestalt die Gesimse fertig und gleichförmig.

Das Reibebrett ist ein vierseitiges Brett, mit einem Riemen, die Faust hindurchzustekken, womit man im Abputzen der Mauer den angeworfnen Mauerkalk gleich aus einander streicht.

Die

Die Tünchscheibe ist ein Brett mit einem Griffe, worauf man einen kleinen Vorrat von Mauerkalk zum Vermäuern in der linken Hand bereit hält. Es ist im Gevierten einen Fus gros.

Was die Baugerüste betrift, auf denen der Mäurer von einem Stokke zum andern gelangt: so dienen 4 Bökke mit Brettern belegt zum allererſten Gerüſte. Wenn er höher aufſteigen mus: so wird ein völliges Baugerüſte von Stangen und Brettern errichtet. Man gräbt in die Erde die groſſen ſenkrecht ſtehenden Rüſtbäume ein, indem man ſie durch die Scheere, d. ſ. 2 über das Kreuz zuſammengebundene Bretter, in die Höhe und ſenkrecht richtet. Qveer über dieſe legt man halbgeſpaltne Stangen, die man mit Strikken an die vorigen bindet und Streichſtangen nennt, und dieſe ſtüzzen ſich auf den Nezzbäumen, welche in der Mauer feſte ſtekken. Ueber dieſe werden die Gerüſtbretter gelegt. Wenn man zum andern Stokkwerke kömmt, legt man ſchon die Nezzbäume auf die Brüſtung der Fenſter des zweiten Stokkwerks.

Der Sprengpinſel wird von Borſten gemacht, von kurzem Stiele, um die Mauerſteine, auf die man weiter mauren will, erſt mit Waſſer zu beſprengen. Er bekömmt zum Weiſſen (Tünchen) einen längern Stiel.

Das Puzzeiſen iſt ein gebognes Eiſen, deſſen eine Spizze wie ein Blat, die andre viereſkig, und zum Ausſtreichen der Ekken im Puzzen beſtimmt iſt.

Der Kalkkaſten, worinnen man den Kalk zur Arbeit ſammelt; die Kalkhakke zum Zerrühren des Kalkes; das Schlageeiſen eben dazu; die Mulde zum Herbeitragen des nötigen Mauerkalkes; die Pikke, eine Mauer abzubrechen; der hölzerne Knüppel, die Bruchſteine zu zerſtükken, ſind bekannte Werkzeuge.

Um ein Gebäude aufzuführen, mus man ſich des Grundes verſichern, und ihn durch einen Erdbohrer, der einige 20 Fus lang und ein Holbohrer iſt, unterſuchen. Seine heraufgezogne Erden zeigen die verſchiednen Lagen, welche in der Erde mit einander abwechſeln, an, und man iſt oft genötigt, bis 2 Ruten tief die Erde auszugraben, ehe man auf einen feſten Boden kommen kann. So lange dieſer loſe iſt, hält man mit dem Graben nicht an, und wenn er gleich feſte iſt, ſo mus man dennoch von ſeiner Tiefe Verſicherung haben. Wenn er ſumpfig, wäſſrig, oder ſandig iſt, ſo mus man Pfäle einrammen, welche zu groſſen Gebäuden 2 Fus weit, und zu kleinern noch weiter aus einander eingeſchlagen werden, der lehmige Boden mus ebenfalls durch einen Roſt verſichert werden.

Der Erdbohrer, deſſen Krükke ihrer zwei umdrehen, beſteht aus etlichen Stükken, die man nach Bewandnis der Tiefe, in welche man hinabgehen mus, einſezzt. Hier, um und in Berlin, wird ein lehmiger Grund vor beſſer, als ein ſandiger gehalten, und ohne Roſt bemauret. Der Roſt wird von Kienholze gelegt, und man legt über die Bäume, die nach der Länge des Hauſes gezogen werden, qveer

über 3 bis 4 Zoll dikke Bolen, welche man verzapft. Eichen- und Essenholz sind noch dauerhafter zum Roste. Auf diesem dichten Roste mauret man den Grundbau 10 bis 16 Fus tief, nachdem der Grund beschaffen ist, von Kalk- oder Feldsteinen, weil die Mauersteine zum Fundamente zuschwach sind. Dieser Grundbau mus im Fusse eine grössere Breite, als oben haben, damit die Mauren weniger Gelegenheit finden mögen, auszuweichen, und folglich neigen sich seine Seiten von unten herauf allmälich gegen einander. Die Quadersteine nimmt man blos zur Blende, d. i. dem Absazze der Mauer nahe über der Erde, zu Thüren, Fensterzargen, oder Wölbungen. Man pflegt den sechsten Theil von der Höhe der Mauren dem Grundbau zu geben; allein der Grund macht auch hier viele Ausnamen.

Das Ausmauren des Grundbaues geschicht mit Mauerkalk und den Kalksteinen, oder so, daß man vorne Moos und hinterwerts Kalk einstreicht, und zwar über die Fuge; und da die Dauer eines ganzen Gebäudes auf den Grundbau mit ankömmt, so lassen sich die hier begangnen Fehler nimmermehr wieder verbessern.

Wenn man mauret, so wird der bereitete Mauerkalk mit der Kelle an die Stelle geworfen, der Mauerstein in Wasser getaucht, oder mit dem Pinsel besprengt, auf den Kalk gelegt, und die Fuge zwischen zweien Steinen mit der Kelle verstrichen. Alle Mauren müssen senkrecht in die Höhe gehen, und horizontalgrade fortlaufen; ihre Stokkwerke verdünnen sich dergestalt, daß man die untere Mauer über der Blende, zu einem Hause von 3 Stokkwerken, 3 Fus dikk macht, die Mauer des zweiten Stokkwerkes $2\frac{1}{2}$ Steine, und das obere 2 Steine dikk aufführt. Im Mauren legt man erst die Steine der Länge nach, über die Fugen zweier Steine aber die Steine der Breite nach, so daß niemals eine Fuge über der andern zu liegen kömmt.

Die Zwischenmauren (Scheidewände), die die Zimmer abteilen, werden nur einen Stein dikk gemacht, und bei hölzernen Fachwerken ebenfalls so dikk. Die dauerhaftesten und kostbarsten Mauern sind die von Werkstükken, nach ihnen folgen die von Mauersteinen, und denn die von Kalksteinen. Man mus die lezztern von Kalksteinen am dikksten, von Ziegelsteinen dünner, und die von Werkstükken am dünnsten sezzen; und die von Kalksteinen müssen, besonders an den Ekken, von Ziegelsteinen oder Werkstükken gedekkt werden.

Zwischen den Fugen und Steinen müssen keine leere Räume entstehen, sondern man mus sie mit zerschlagenen Ziegelstükken aufs genauste ausfüllen und verbinden. Keine Mauren oder Wände können auf Hölungen stehen, wofern man sie nicht mit dauerhaften Bögen unterzieht, und man kann ohne Gefahr eine Mauer auf die Mitte eines Gewölbes, dahingegen nicht auf die Schenkel desselben sezzen. Man mauret noch in die Hauptmauern des zweiten und dritten Stokkwerkes eiserne Anker oder Stangen der Länge nach ein, welche man in den Scheidewänden oder Balken befestigt, damit die Giebel des Gebäudes nicht ausweichen mögen. Man legt einen

Anker

Anker 8 oder 10 Fus weit von dem andern. Scheidewände, welche hölzernes Fachwerk haben, werden vorher berohrt, das Rohr mit Drate festgenagelt, einen halben Stein dikk ausgemauret, gepuzzt und mit Kalk beworfen. Manche mischen noch unter den Mauerkalk Kühhaare, damit sich der Kalk desto fester anlegen möge. Alles fertige Mauerwerk wird mit Kalk und Sand einen Zoll dikk gepuzzt, und wenn alles trokken geworden, mit Kalk und Lakkmuß überweist.

Die Dächer bei einem Gebäude müssen weder zuleicht, noch zuschwer seyn, weder auf diese, noch auf jene Seite mehr überhängen. Man theilet sie nach der Höhe und äussern Gestalt auf vielfache Weise ein. Man legt die gebrochnen nach der Hälfte eines Achtekkes an, dessen Durchmesser die Breite des Gebäudes gibt. Die zuhohen Dächer leiden von den Sturmwinden, die zuflachen vom Schnee; die bleiernen beschweren das Haus und bekommen in der Sonne Risse; die kupfernen kosten viel; die Schieferdächer müssen gegen den Sturm feste vernagelt werden; die von Holzziegeln belasten die Hauptmauern; die doppelten Ziegeldächer, wenn die Latten 3 bis 4 Zoll von einander abliegen, und der obere Ziegel den untern halb bedekkt, sind zwar dicht, aber auch theurer und zugleich schwerer. Die einfachen Ziegeldächer müssen aber keine Splitten von Holz unter den Fugen haben, wegen der Feuersbrünste und des Regens, sondern mit Kalk wohl verbunden werden. Hier stehen die Latten 8 bis 9 Zoll von einander. Die gebrochnen Dächer veranlassen ansehnliche Böden und Dachstuben; sie kosten mehr, sind wandelbar, man kann sie nicht ohne Schwierigkeit ausbessern, fangen leicht Feuer, und verschütten die Strasse. Der Forst oder der Rükken der Dächer wird mit Holsteinen und Kalk gedekkt. Man hängt sie mit der Nase an die Latte. Die Schieferdächer nagelt der Schieferdekker, und man bedient sich heut zu Tage derselben blos bei den Kirchenthürmen. Das Dachgesimse, welches man unterhalb den Dächern, als eine Verbindung der Hauptmauer mit dem Dache zieht, wird von grossen Gesimssteinen gemauret, welche 18 Zoll bis 2 Fus lang, 9 bis 10 Zoll breit sind; man rükkt sie nach Beschaffenheit 12, 18, 21 Zoll vor, und man befestigt sie mit Ankern. Ueberhaupt ist es ein Stükk zu der Dauer eines Gebäudes, wenn das Dach vor der Hauptmauer vorgerükkt ist, damit die Traufe abgeleitet werden möge; es ist aber am besten, den Regen von den Dächern durch kupferne Rinnen von den Wänden zu entfernen.

Die Gewölbe. Bei den Wölbungen hat man die Regel festgesezzt, daß sie grössere Lasten zu tragen vermögend sind, je mehr sie sich einem halben Zirkel nähern, sie werden schwächer, je flächer sie sich aus einander werfen. Man streicht dazu besondre keilförmige Steine, deren Mitte in einem Gewölbe alle nach dem Mittelpunkte hinlaufen müssen, woraus der Bogen gezogen ist. Solchergestalt kehren sich alle dergleichen Steine mit ihrem breiten Fusse nach der Last hinauf, die sie tragen, und diese Last oder dieser Drukk macht also ein Gewölbe noch fester, als es für sich

allein ohne Last seyn würde. Man wölbet alle Arten der Bögen nach ausgeschnittnen Bögen von Brettern, welche man zusammengenagelt. Man nennt Tonnen- oder Kufengewölbe Bögen, welche hochschenklig oder als Cilinder anzusehen sind, die man längst herab durchschnitten. Man bedient sich ihrer heutiges Tages selten. Kreuzgewölbe durchschneiden sich mit ihren Schenkeln über das Kreuz, als zusammengesezzte Kufengewölbe. Man wendet diese sehr dauerhafte Art bei alten Kirchen, Kellern und grossen Sälen an. Die Muldengewölbe haben eine flache Mitte, und es biegen sich ihre vier Schenkel nach einem Viertelkreise herab. Man wölbt damit Keller. Das Spiegelgewölbe, dessen vier viertelkreisige Schenkel einen runden Nabel zwischen sich bilden. Eigentlich sind es nur flache Ausfüllungen über holen Stellen, und man nennt sie auch holländische Bögen. Die Helm- oder Kesselgewölbe erheben sich zu einer Halbkugel, und dieses gibt ihnen auch den Namen der Kugelgewölbe. Bei den Wölbungen pflegt man die untersten Ziegel mit dem Hammer keilförmig zu behauen und die übrigen mit der schmalen Kante schräge aufzusezzen. Alle Gewölbe müssen eine feste Gegenlage unter sich haben, von der ihre Schenkel getragen werden können.

Die Zimmer. Man gibt den Stuben nach Bewandnis allerlei Höhen, von 10, 12 bis 16 und 20 Fus. Sie bekommen 4 oder 6 Fensterbreiten und darüber. Alle Zimmer eines Stokkwerks müssen ohnfehlbar einerlei Höhe bekommen und ihr gehöriges Licht haben, und da man von der Mitte der Hausthüre anrechnet, so müssen die Zimmer dieser Seite mit den Zimmern der andern Seite des Hauses übereinstimmen. Einige lassen die Zimmer des obern Stokkwerkes niedriger, andre machen sie höher, als in den untern Stokkwerken.

Ein Thorweg ist $7\frac{1}{2}$ bis 10 Fus der Einfahrt wegen breit, und die Höhe bekömmt eine gedoppelte Breite. Man schliest die Höhe oben noch mit einem gedrükten oder flachen Bogen. Die beiden Flügel des Thorweges eröffnen sich der Länge nach, und man gräbt an die beiden Ekken, wie vor die Hausthüre, Ständer oder von Eisen gegossne Kanonen, oder Köpfe ein, damit die Achsen der Wagen die Seitenmauern nicht verderben mögen. Die Thüren zu den Eingängen grosser Palläste, Kirchen und Säle bekommen eine ansehnliche, oder von 6 bis zu 10 Fus Breite. Man macht sie vierseitig, oder nach Bogengesimsen. Die gemeinen Hausthüren sind 4 bis 6 Fus breit, doppelt so hoch, und ihre Höhe mus mit den Höhen der untern Fenster übereinkommen. Wenn ein Zimmer 21 Theile zur Höhe hat, so geben nach Palladii Vorschrift 12 dieser Theile die Höhe einer Stubenthüre, und 5 ihre Breite. Die Thüren müssen alle in einer geraden Linie fortgehen.

Ein Vortrittfenster (Balconfenster) befindet sich mitten am Gebäude, gewönlichermaßen über der Hausthüre, seine Breite ist 5 bis 8 Fus, und es läuft als eine Thüre bis zum Boden des Stokkwerks herab. Ein gemeines Fenster ist 3 bis

5 Fus

5 Fus breit, und wenigstens noch einmal so hoch. Die Fensterbrüstung mus wenigstens 2½ Fus hoch angelegt werden, um sich beqvem ins Fenster legen zu können, und der Mauerschaft zwischen zweien Fenstern wenigstens so breit seyn, daß daran ein Spiegel oder kleiner Tisch anzubringen ist. Man macht die Mauer unter gemeinen Fenstern nur einen Stein dikk, und auf diese Brüstung werden die Latteibretter, auf denen man mit den Aermen aufliegt, geleget. Man zieht über die Fenster Bögen, und es müssen nicht allein gleichviel Fenster zu beiden Seiten des Gebäudes, sondern es müssen auch die Fenster aller Stokkwerke über einander stehen.

Der Fusboden wird in den Vorhäusern öfters mit Marmor gepflastert, oder auch dagegen gedielt, und man mus in den obern Zimmern die Balken so dicht an einander lagern, als es die Last erfordert, ohne sich mit ihrer Länge von der Last zu biegen, oder durch das Treten der gehenden Personen erschüttert zu werden. Ihre Enden liegen auf der Mauer auf. Zwischen den Balken wird mit kleinem Kienholze der leere Raum gestakt, d. i. ausgefüllt, und mit Lehm und Stroh feste geschlagen und bewunden. Hierauf füllt man die Zwischenräume mit Schutt aus, und zulezt nagelt man die Dielen feste. In den untern Zimmern pflegt man die Dekken zu wölben, oder doch etwas gebogen zu machen. Wenn man unter den Balken Bretter annagelt, diese berohrt, das Rohrwerk mit Drat befestigt, und mit Kalk und Gips überpuzzt, so enstehen die geschalten Dekken. Diese Schalung nimmt sich am besten heraus, wenn man sie nach der Figur der Spiegel- oder Muldengewölbe angibt. Man gibt dem Kranze unter ihnen einen Fus Höhe und die Glieder einer gehörigen Ordnung zum Zierrate. Das Mittelfeld wird mit einem Ramen eingefast und gemalt, oder mit Stukkaturſachen verziert, welche aus Gips und Kalk über dem Drat und Rohre mit Puzzeisen bildhauerisch heraufgearbeitet werden. Das Rohr behält den Gips an sich. Die Dekken der Oberzimmer werden flach gelassen. Die Malerei geschicht al Fresko.

Wenn der Steinmezze die Treppensteine nach dem Maaße zugehauen, so mauret sie der Mäurer mit Mauerkalk ein, so daß eine Stufe einen Theil der andern dekkt. Man macht die Stufen gemeiniglich 6 bis 8 Zoll, in vornehmen Gebäuden 5 Zoll hoch.

Die Küchen müssen geräumig und lichte gebaut werden, man gibt ihnen eine Güsse und Pumpe, und die Speisekammer mus davon nicht weit entfernt seyn. Der Heerd ist, wo es angeht, von drei Seiten frei, man macht ihn 5 bis 8 Fus lang und 2½ Fus hoch. Die Küche wird oben gewölbt und ihr Fusboden gepflastert. Sie mus nicht rauchen.

Die Kamine müssen den fünften Theil von der Wandbreite breit, und die Höhe der Oeffnung mus sich gegen die Breite, wie 3 zu 4 verhalten. Man mus sie nicht in gerader Linie mit dem Fenster anlegen. Ihre Absicht ist nicht zu rauchen

und

und dem Zimmer viel Wärme mitzuteilen. Die holländischen scheinen die besten zu seyn, von der Figur eines gebrochnen Daches, da die vorgerükten Mauersteine dem Rauch Zeit lassen, an den vorgerükten Steinen allmälich in die Höhe zu steigen, und es ist an den gemeinen die Rükkenwand nur gerade in die Höhe aufgemauret, daher sie auch schwächer ziehen.

Die Feueressen müssen oben etwas weiter, als unten angelegt werden, man macht sie langvierseitig, 15 Zoll breit, bis 4 Fus lang. Sie ziehen den Rauch stärker, wenn sie nicht gerade über sich in die Höhe gehen, sondern etwas geschleift werden. Die geschleiften bekommen aber ehe Sprünge, und die geraden stehen die Hizze besser aus. Man mus die Feueressen wenigstens 2 bis 3 Fus höher, als der Forst des Daches ist, ziehen. Es ist eine gute Vorsicht, oben eine starke Klappe von Blech daran anzubringen, damit man sie im Feuerschaden völlig verschliessen könne. Wenn man viele Schlünde in eine einzige Feueresse zusammenschleift, so vergrössert sich dadurch die Feuersgefahr, und sie ziehen den Rauch so ungleich, daß ein solches Gebäude rauchen mus. Man sezzt oben Kappen von Blech oder Mauersteinen, damit der Wind nicht von oben herabstossen könne.

Die Schorsteine müssen von aussen am Dache in einerlei Weite von einander abliegen. Man hängt sie mit eisernen Stangen an die Sparren, wenn man sie nicht mitten durch das Dach hinaufüren kann. Allein diese angehängten Schorsteine müssen, wofern sie eine ansehnliche Höhe bekommen, auf einem festen Grunde stehen, und in allen Stokwerken angehängt werden, wenn sie sich nicht sezzen sollen. Der gewölbte Rauchfang, da die Steine auf die hohe Kante gesezzt werden, ist einen halben Stein, und die Brandmauer einen Fus dikk.

Das äusserliche Abpuzzen der Häuser kömmt auf Kalk an, in den man Erdfarben einrührt. So gibt die grüne Erde und Kalk grün; die rote Bolusserde, englisches Rot, oder das Braunrote mit Kalk, rot; gelb wird durch gelben Ogger oder gelbe Erde und Kalk; blau durch Berlinerblau, den Todtenkopf und Kalk, wie auch durch Ruß und Kalk, welches sich bläulich darstellt; weis wird ein Haus mit blossem Kalk abgepuzzt. Grau entsteht durch Ruß und Kalk, und braun durch Umbra und Kalk; und diese Farben erhalten sich in Wind und Wetter, wenn die Mauern recht ausgetrokknet sind.

Die Mäurer müssen, wenn sie ein Meisterstükk verfertigen, selbst einen Riß nach dem verjüngten Maaße von einem Hause zeichnen, das Haus nach diesen Maaßen gründen, aufbauen, ein Kreuz und andere Gewölbe, Fensterbögen, Thürbögen ziehen, und zulezzt wird das fertige Gebäude von dem Altmeister nach den Regeln des Gewerks gemustert. Der Mäurerpolirer führt im Namen des Meisters die Aufsicht über den Bau, er mauret mit und gibt ihnen die Maaße an.

Der

Der Kupferschmied.

Wenn man die Kupferschalen oder Kuchen von den Kupfer- und Saigerhütten bringt, so werden solche auf dem Kupferhammer noch einmal umgeschmolzen, und in längliche eiserne Tiegel ausgegossen. Man nennt dieses ausgegossne Stükk Kupfer ein hartes Stükke. Allein, da auch diese Kupfermasse noch zu den gewönlichen Arbeiten der Kupferhämmer zu unbequem ist, so zerschrotet man sie in noch kleinere Stükke, nachdem es die Absicht damit vorschreibt.

Indessen kömmt das Garkupfer noch sehr eisenschüssig und folglich spröde von den Hütten, und die Kupferhammer müssen es verarbeiten, wie sie es bekommen. Daher können sich die Münzen nicht einmal der ungarischen Kupfer zum Beschikken mit dem Golde bedienen, da dieses noch das geschmeidigste Kupfer ist, sondern sie müssen sämtlich das Drakupfer von Nürnberg dazu gebrauchen. Man könnte indessen dieses ebenfalls durch ein zweimaliges Schmelzen erhalten, wenn man das Garkupfer wider das Verbrennen mit gestossnem Glase, und wider den Schwefel des Eisens mit Potasche einsezzte. Es finden auch hier noch bessre alkalische Flüsse statt; und es kömmt dabei das meiste auf die Zerstörung des Eisens, oder den Schwefel und Arsenik an, die sich schon in der kalten Werkstäte der Kupferschmiede durch den Geruch, den die chimische Venus von sich gibt, offenbaren.

Wenn nun auf dem Kupferhammer das Garkupfer in beqveme Stükke nach der Bestimmung zerschrotet worden, so läst man sie unter den verschiednen Hämmern weiter, nachdem die Absicht ist, ausdehnen. Man arbeitet es aber zu Zähnen, um Stäbe, groben und andern Drat davon mit den Zieheisen herauszubringen; oder man schlägt es zu Platten und Tafeln, 4 Fus lang, $3\frac{1}{2}$ Fus breit, und von allerlei Graden der Dikke, wie auch zu Münzplatten, die einen Fus lang und einen halben Fus breit sind; oder man bearbeitet es in Formen, und hierinnen werden die Kessel aus dem Gröbsten geschlagen. Diese dikke Schalen oder Böden zu Kesseln werden hernach von den Kupferschmieden weiter zu Kesseln gebraucht.

Wenn man nach der metallurgischen Chimie diese Bulerin aller Metalle zergliedert, so enthält sie vor allen andern Metallen ein überflüssiges Sauersalz, welches noch von einem andern weniger sauren dergestalt gefesselt ist, daß es eine Kunst wird, die grüne Farbe von dem süssen weissen Venussalze zu scheiden. Diese Verbindung kömmt auf eine zarte Erde an, die die Feuer der Hütten so subtil gebrannt haben, daß die Säure sie so leicht nicht wieder faren läst.

Die Werkzeuge des Kupferschmiedes kömmen auf dergleichen an, wie sie zu den groben Arbeiten der Goldschmiede gebraucht werden. Um einige darunter zu nennen, so sind es der stehende Kastrollambos im Kloze, um darauf den Boden der Kastrollen heraufzuziehen. Der kalte Kesselambos ist nur niedrig. Das Becher-

eisen steht wie eine Krükke ebenfalls im Klozze. Der liegende Ambos liegt im Klozze horizontal, und seine beide Enden tragen die Seiten des Kessels, den man darauf bearbeitet. Das Senkeisen ist ein Ambos mit Furchen. Das übrige sind Zangen, Tiefhammer, Zirkel, Tasters, Schraubstökke, Feilen, Raspeln, hölzerne Polterschlägel, Meissel, Stempel.

Wenn man die Kupferschalen vom Kupferhammer erhält, so werden sie in die Esse gebracht, sie müssen darinnen glühen, und man hämmert sie rotglühend. Bei diesem Glühen steckt man etwa drei Schalen in einander, man schlägt den kurzen Rand der untern ein wenig um, um die zwo übrigen feste zu halten, und man verbindet solchergestalt drei Schalen, um das Feuer der Kolen zu ersparen und drei mit einmal glühend zu machen. Diese geglühte Schalen werden auf den Ambossen mit Hämmern, so lange sie noch heis sind, so lange ausgestreckt, bis der Kessel fertig wird. Die Hammerbeulen klopft man mit den hölzernen Schlägeln völlig heraus.

Wenn sie Kupfer verzinnen, so schmelzen sie in der eisernen Verzinnschale zu 2 Pfunden feinen Zinnes 1 Pfund Blei; man glüht das Kupfer, man bestreicht es mit Geigenharze, man giest das Zinn auf und verwischt es mit einem Wische von Werg. Von der im Hämmern abspringenden Kupferasche (Hammerschlag), woraus man mit Heringslake Ballen macht, schmilzt man das Kupfer wieder zu gute. Oben legen sie in den Rand der Kessel einen starken Drat von Eisen ein, der den Kessel steif erhalten mus. Das Hämmern streckt das heisse Kupfer nach allen Seiten aus, und macht es dicht. Der Tiefhammer haut in die Tiefe. Alles wird indessen blos nach dem Augenmaaße, ohne Modell, gerichtet; und wenn man erst an einer Schale mit dem Zirkel den Boden zu dem Kessel abgerissen: so läst man um den Kreis einen Raum übrig, den man mit den Hämmern auf dem Amboße zu den Kesselseiten in die Höhe zieht. Auf dem liegenden Ambos wird das Kupfer enger zusammengetrieben. Mit den Stempeln vernietet man die kupfernen Nägel zu den Kesselöhren, oder andren Griffen. Mit dem Senkeisen werden die Schrauben zu den Flaschen geformt. Die ganze Arbeit der Kupferschmiede besteht in einem ungebrochnen Gepolter. Endlich vertieft man den Zirkelstich am Boden des Kessels mit dem Durchschlage. Einziehen, d. i. verengern, den Drat genau einlegen, ein gutes Augenmaas, nebst der Zeichnung machen hier die Hauptsache aus.

Die Waaren werden mit Bimstein glatt geschliffen und mit dem Polirstale polirt. Sie lernen 4 Jahre lang, und verfertigen auch getüpfelte, getriebne Arbeiten mit Bunzen, erhabne Laubwerke, wie die Goldschmiede, oder alles das von Kupfer, was der Klempner von Messing macht. Unter ihren Waaren kommen vor, die kupfernen Dosenkörper zu den emalgirten Sachen, von allerlei Figuren, Handbekken, Waschwannen, allerlei Arten der Theekessel mit Pfeife, Bügel, und Kloben (Vernietung), Küchenformen, Tozenpfannen, Salat- und Handeimer, Wasch-

Waschkessel und andre; die kleineren heissen Spizzkessel, grosse vierseitige Braupfannen, kupferne Töpfe, Flaschen, Thee- Kaffegeräte, Wasserkellen, Schaumlöffel, Feldkessel, kupferne Pontons, Kupferplatten für die Kupferstecher, Sprizzenkasten, Kupferdächer, Rinnen, Dachfahnen, kupferne Särge, Bettwärmer, und schmelzen auch Kupfer. Unter ihre Waaren gehören auch die kupfernen Brantweinsblasen, der Helm und die kupferne Külschlange dazu. Vom Enstehen der kleineren Waaren bei den Kupferschmieden kann man alles dasjenige, was ich bei dem Klempner beschrieben, hier auf das Kupfer anwenden.

Erklärung der Kupfer.

Ueber die Tabaksmanufaktur.

Fig. 1. Die Rappe, worauf der Schnupftabak anfangs klein gerieben wird. Sie ist ein Kasten mit vielen Sägenblättern, welche sich in die Höhe kehren; man sezt sie auf einen Tisch, um die Karotte mit schrägen Zügen darauf zu reiben.

Fig. 2. Ist der Karottenzug, vermittelst dessen man die Karotten bindet. Daran ist a die hölzerne Welle, über die man den Bindfaden wirft und mit Gewalt anzieht; b ist ein Holz, die Füsse im Sizzen anzustemmen.

Fig. 3. Eine gebundne Karotte.

Fig. 4. Die Tabakspinnermüle, die Rollen zu spinnen; a der Griff, daran ein andrer die Müle (Haspel) umdreht; b das Tragegestelle; c der Haspel mit der fertigen Tabaksrolle; d die zween Haken, zwischen denen die Rolle im Bereiten liegt, und auf einem Tisch gerollt wird, mit

Fig. 5. Dem Handeisen, das zween Riemen hat, die Hand durchzustekken.

Fig. 6. Die ehemalige Handmüle der Tabakspinner, zwischen deren Zapfen die Rollen gedreht wurden.

Fig. 7. Schneidebank zum Tabake. Das Messer läst sich in einem Bogen hin und her bewegen.

Zum Bäker.

Fig. a. Das Gärgerüste, auf dem das Brodt auf Brettern seine Gare bekömmt, ehe man es in den Ofen einschiebt.

Fig. b. Der Brodtschieber zu allerlei Gebäkke.

Fig. c. Dergleichen zu den Semmeln.

Fig. d. Schlageschieber.

Fig. e. Die Kolenkrükke; damit die Kolen aus dem Ofen vor dem Bakken herausgezogen werden.

Fig. f. Die Streiche von Kornähren, das Brodt vor dem Bakken mit Waſſer zu beſtreichen, daß es braun werde.

Fig. g. Der Bakkofen, daran 1 das Heizloch, wodurch das Brodt aus- und eingeſchoben wird; 2 das Leuchterloch zum Beſchauen, wie das Brodt gerät; 3 einige Rauchlöcher, bekommen kupferne Röhren, der Rauch kann ſonſt nirgens durchkommen, als durch ſie; 3 * iſt ein eiſerner Leuchter oder Pfanne zu Kienholze; 4 ein Scheit Holz; 5 der Rauchfang; 6 der vorn abſchüſſige ſonſt gerade Bakkheerd; 7 ein Stükk von der aufgebrochnen innern Wölbung.

Zum Winzer.

Fig. A. Die gemeine Weinkelter, daran a die Lagerhölzer; b Queerhölzer; c Dokken oder d Spindel mit der Scheibe; e der Schu; f die Bretter, die die Trauben berüren; g der Preßtrog; h iſt die Winde, die Kelter niederzuſchrauben.

Zum Mäurer.

Fig. 1. Mäurerhammer, Ziegel zu behauen.

Fig. 2. Der Sprengpinſel, die Ziegel anzufeuchten.

Fig. 3. Reibebrett, die Mauer zu puzzen.

Fig. 4. Puzzeiſen, eben zu dieſer Abſicht.

Fig. 5. Tünchſcheibe, den Kalk aufzunehmen.

Fig. 6. Die Kalkhakke, und

Fig. 7. Schlageeiſen, den Mauerkalk zu bereiten.

Fig. 8. Die Mäurerkelle, Kalk anzuwerfen, und an den Fugen zu verſtreichen.

Fig. 9. Sezzwage, mit dem Senkblei.

Fig. 10. Die Pikkhakke, Mauren zu durchbrechen.

Fig. 11. Das Lot.

Fig. 12. Der Kalkkaſten.

Zum Kupferſchmied.

Fig. a. Kaſtrollenambos.

Fig. b. Kalter Ambos zu den Keſſeln.

Fig. c. Bechereiſen.

Fig. d. Liegender Ambos zum Verengern.

Fig. e. Hölzerne Schlägel, die Hammerbeulen wegzubringen.

Die

Zum Bäkker.

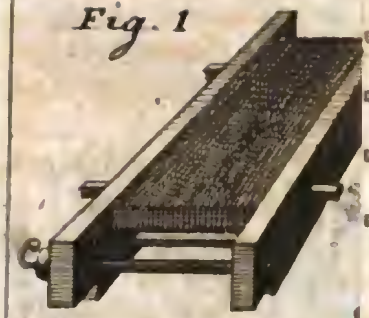


Fig. 1

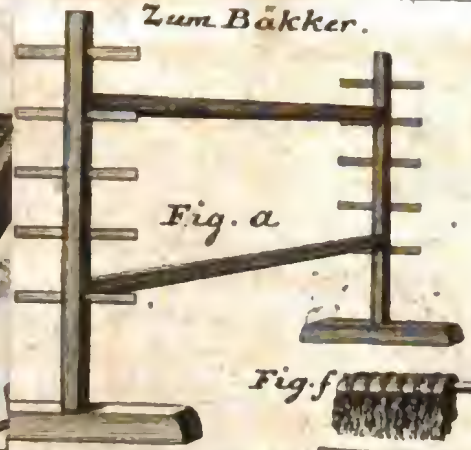


Fig. a

Fig. c

Fig. f

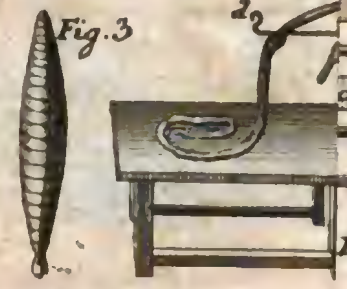


Fig. 3

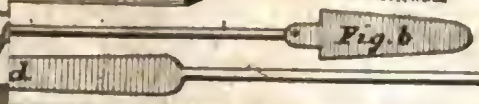


Fig. b

d.

Zum Mäurer

Fig. 1

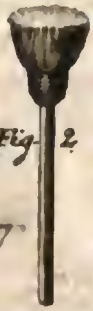


Fig. 2

Fig. 3.

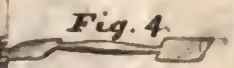


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

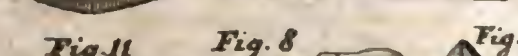


Fig. 11

Fig. 8

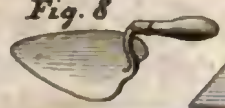


Fig. 9

Fig. 10.

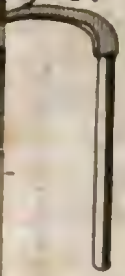
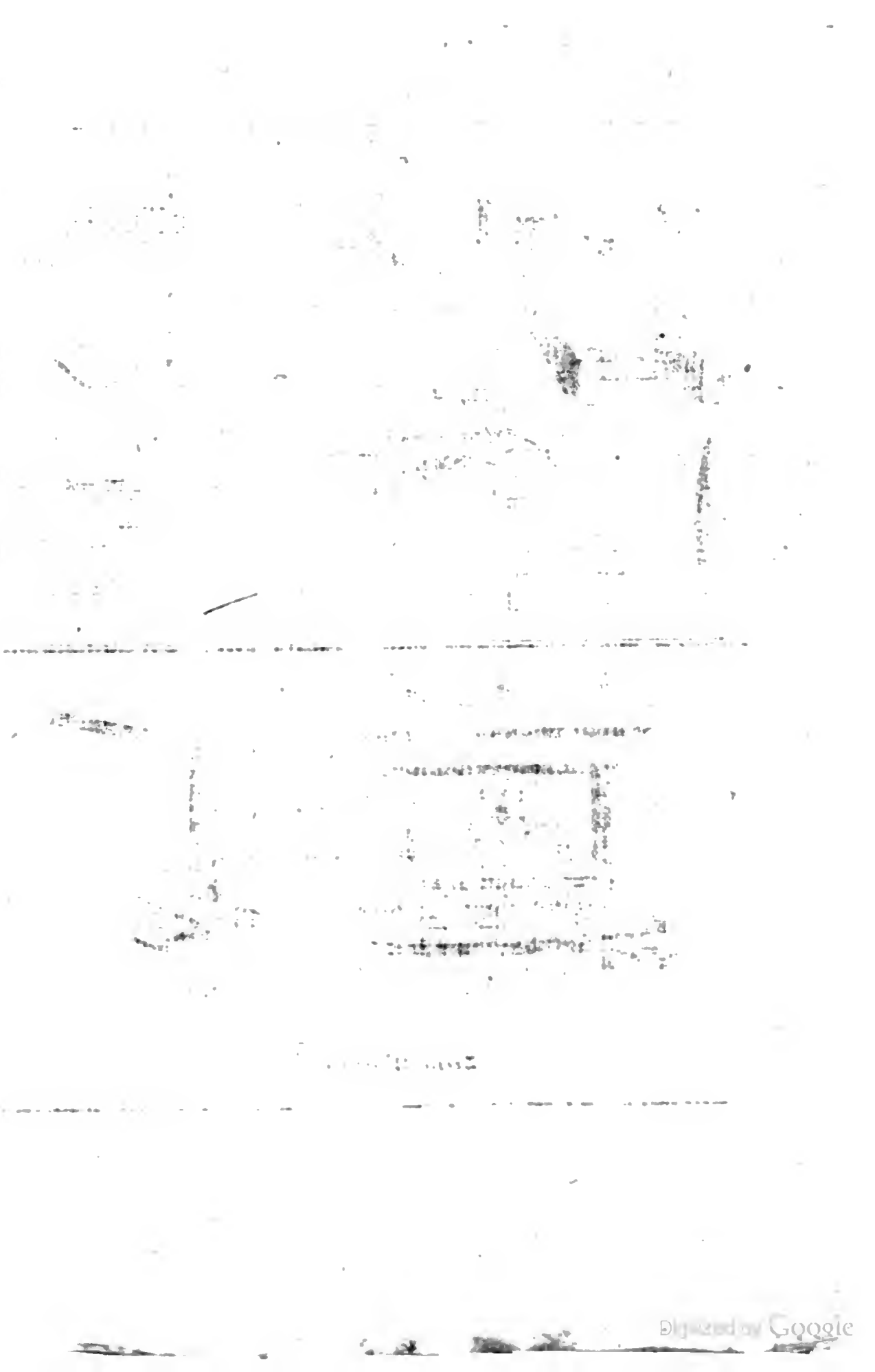


Fig. 12



Digitized by Google

Die sechs und dreißigste Abhandlung.

Von den ritterlichen Uebungen.

Die Reitkunst.

Ich habe einmal das Geschäfte eines Beobachters auf mich genommen, und es entschuldigt mich mein Posten an dem königlichen Corps des jungen kriegerischen Adels, wenn ich meinen Lesern hier zu Pferde, oder mit dem Rappire die lezten Honneurs mache. Vielleicht erheben auch die geschikten Leibesübungen die bisherigen schwerfälligen in den Werkstäten; und ein Künstler legt auf einen Augenblikk gern die Kunzeln ab, wenn er einen Edelmann anständig zu Pferde sizzen, oder eine einnehmende Verbeugung machen sieht. Vielleicht finden also auch die Künstler hier einiges Vergnügen, wenn sie die Regeln eines anständigen Ganges, eines Tanzes, eines kleinen Gefechtes ohne Blut lesen; da das Lahme gewönlicherweise den Handwerkern

nur gar zusehr anklebt. Es mag also diese Abhandlung der moralische Wezzstein für einen Theil meiner bisherigen Künstler seyn; ich sehe sie schon als bürgerliche Edelleute sich mit Höflichkeit einander begegnen, und von dem Reiten nach der Kunst und Schönheit urteilen. Die bisherigen Kunste, die gelehrten und die ritterlichen sind insgesammt Schwestern; ihr Band mus also enger geflochten werden, als bisher geschehen ist, und ich lade auf die Reitbahn den abstrakten Metaphisiker sowohl, als den scherzenden Dichter, und das Heer der Schmiede, mit dem Hammer im Schurzfelle, ein. Erschrekken sie nicht vor den Rossen und Rittern; lernen sie, Herren Geometer, eine anständige Bauchparabel in der Verbeugung zu berechnen; sehen sie, meine Herren Metaphisiker, die Wirkung und Gegenwirkung der Seele in den Körper in der Voltigirkunst, wie sich die phisischen Einflüsse und die Lebensgeister aus den Füssen in den Kopf verkehrt bewegen; und wenn der beissige Satirenschreiber seine Galle lüften will, so versuche er hier ein Paar Aufgaben aus der Ringekunst. Doch ich breche ab; man steigt zu Pferde. Meine Leser halten dieses für einen Eingang zu den ritterlichen Leibesübungen; und wenn gleich dieser Eingang ein wenig affektirt seyn sollte: so bedenken sie nur, daß kein Gewerbe in der Welt, keine Kunst ohne eine kleine Charletanerie bestehen kann; diese mus immer mehr, als das Metier selbst einbringen.

Die Reitkunst hat für unser Europa, als Kunst, Italien zum Vaterlande, und Neapel genos die Ehre, durch eine errichtete Ritterakademie allen übrigen den Vorzug abzugewinnen. Friderico Grisani war der erste, der von dieser Kunst in Italien schrieb. Seine Schüler übertrugen unter Heinrich dem achten diese Kunst nach England. Man hat auch ein Reitbuch vom Claudia Curtio, und die übrigen Schriftsteller sind Laur. Cussius, Cesar Fresque. Endlich ward auch Frankreich durch die Schüler des neapolitanischen Pignatelli unterrichtet, und la Broue und Pluvinel waren die ersten, welche in französischer Sprache von der Kunst zu reiten schrieben. Nach der Zeit haben sich die mehresten Nationen von Europa eine Ehre gemacht, auch in dieser Kunst geschikt zu werden. Unter den Engländern hat sich hierinnen der Herzog von Newcastle durch sein Reitbuch berümt gemacht.

Alle Bewegungen der Pferde und des Reiters haben auf der Schule die Absicht, dem Pferde die vollkommenste Erziehung zu geben, und es gehorcht ein abgerichtetes Pferd der Hand und dem Schenkel des Reiters so genau, daß es nach dessen Willen und wie es für diesen notwendig ist, gehe oder sich wendet, sich in einer Schlangenlinie windet, sich auf dem Hintereisen dreht, in die donnernden Stükke galopirt, und Wasser, oder blosse Degen nicht scheut. Selbst die Sprünge der Schule und andre grosse Bewegungen verschaffen dem Pferde die Leichtigkeit, sich auf die Hüften zu sezzen. Dieses ist eine der vornehmsten Uebungen für ein Soldaten-

datenpferd; denn wenn sich ein Pferd auf die Schultern sezzt und rükkprellt, so ist diese Gegenwirkung der Schultern so heftig, daß der Reiter in Gefahr gerät, ungesund zu werden. Und kurz: die Schule lehrt, ein Pferd nach seinen Absichten gebrauchen, um damit sicher zu seyn; die Willen der Reiter und Rosse scheinen eins den andern zu lenken, und so mus der Reiter und das Pferd ein thessalischer Centaur von einer einzigen Seele seyn.

Die Theile des Pferdes füren ihre eigne Namen, welche man wissen mus. So heissen seine Schläfe **Augenadern**, die Tiefen über den Augenbranen **Augengruben**, die Hornhaut **Glas**, die Ohrendrüsen im Winkel des Kinnbakken die **Seifel**, der Kinnbakken, wenn er fast die Kehle berührt, die **Ganasse**, der Nasenknorpel, welcher die Nasenlöcher oben und vorne einfast, die **Maus**; das Ende der Nase, wodurch die beiden Nasenlöcher von einander abgesondert werden, das **Schlos**, der Ort der Kinnkette die **Unterlefze**, die zwei vordern Zähne **Zangen**, die nächsten **Mittelzähne**, die lezten **Eksähne**, die spizzen Zähne **Haken**, die leeren Stellen im Kinnbakken **Laden**, die Mähne der Scheitel **Schopf**, die Fuge der Schultern und des Halses das **Vorderroß**, der Theil des Rükkens, wo sich der Sattel endigt, die **Nieren**; von den Nieren bis zum Schweife herab, **Kreuz**. Der **Kegel** geht bis zum Knie. An den Hinterbeinen sind oben die **Bakken**, gleich unter diesen die **Hanken**, unter diesen bis ans Gelenke die **Hosen**; die Dünnung heist **Flanke**, der Abschnitt am dikken Fleische die **Leiste**; das hintere Knie **Ellbogen**, und dessen hole Gegenseite **Kniekehle**. Unten am Hinterfusse, wo das lange Haar verschnitten wird, sind die **Koeten** d. i. das Gelenke über dem Fessel. Der **Bauch** ist bekannt. An den Vorderbeinen kommen vor oben die dikken **Schultern**, zwischen beiden ist die **Brust** eingeschlossen. Vom Ellbogen geht der **Arm** bis ans Knie, vom Knie herab das **Schienbein**, unten sind wieder die **Koeten**, der Theil über dem Hufe heist der **Fessel**, der unter ihm folgende **Krone**, und der unterste Theil der **Huf**, die Gabel unter dem Hufe **Stral**, und der hole Theil die **Sole**.

Da es nun bei der Erziehung des Pferdes zum Theil auf die Verschiedenheit im Baue, und dieser Bau auf die Verschiedenheit der Himmelsstriche ankömmt, so ist es in der Erfarung gegründet, daß trokne Länder geschlanke, kleinköpfige, muntere Pferde von gutem Hufe; feuchte und fette Strekken hingegen schwere Köpfe, dikke Leiber, schwerschenklige Pferde von flachem Hufe erzeugen. Man wird dieses leicht in der Karakterisirung der verschiednen Arten entdekken. Die **Barbaren** sind nervenreich, gelehrig, von gutem Genie für die Schule, leicht, wohlgebaut, nur ein wenig zuklein, indem die gröſten darunter etwa 4 Fus, 8 Zoll hoch werden. Sie straucheln und bewegen sich zuweilen mit Nachläſſigkeit. Sie traben mäßig, galoppiren nahe über der Erde, und was sie vornehmen, geschieht ohne Feuer und Anstrengung. Sonsten besizzen ihre Nerven Stärke, und der Atem ist

zum

zum anhaltenden Laufen oder weiten Reisen gut. Sie beqvemen sich im Abrichten, beurteilen die Aufgaben und behalten sie lange im Gedächtnisse. Wenn man sie erst zum Gehorsam gebracht hat, so machen sie die Schulübungen genau, willig und mit aller Sicherheit. Ein Barbar gilt an Stelle und Orte etwa 20 bis 30 Pfund Sterling. Sie geben gute Beschäler ab zu Läufern, aber schlechte zu Schulpferden; indem sie langgestrekkte magre Füllen bringen. Man erhält vortrefliche Schulfüllen von einem spanischen Hengste und von zarten englischen, oder deutschen Mutterpferden.

In der That zeigen sich die spanischen, als das stolzeste Thier; es will mit Gewalt gefallen, und sein Gedächtnis behält die Eindrükke lange Zeit. Allein es verläst sich dabei auf seine eigne Klugheit, es übereilt sich mit den Affekten, und es wartet nicht erst den Wink des Reiters ab, sondern es wird, so zu sagen, von dem Geräusche seiner erlernten Lehrsäzze hingerissen. Diese Art ist eine der edelsten Pferdearten, wenn man sie mit Vorsicht zu wälen weis. Sie ist vom Kopfe bis zum Kreuze wohl proportionirt, nicht so klein von Gewächse, als der Barbar, noch so gros, als der Neapolitaner. Seine Bewegungen geschehen mit Herzhaftigkeit, es ist aufmersam, gelehrig, es greift sich an, und geht und trabet biegelhoch. Sein Galopp ist wohl gehoben, stolz, und der Lauf schnell; und kurz: ein Spanier macht den Triumfen der Prinzen Ehre. Er ist geschikkt zur Zucht der Schul- Soldaten- und Jagdpferde. Man hat davon die besten Wettläufer erzogen. Die beste unter den königlichen Stutereien ist die zu Cordua in Andalusien. Man verhandelt schon zu Madrit ein schönes Pferd um 3 bis 400 Pistolen, und einige steigen bis zu 1000. Ihre Stiergefechte verlangen abgerichtete Pferde. Ihr Hals ist lang, dikk, die Mähne stark, die Mine stolz, die Brust breit, das Kreuz rund. Ihre Schultern spielen freier, als an den Barbaren.

Die englischen sind weniger gelehrig, als ein rechter Barbar, öfters furchtsam, scheu, empörend, und es hat gegen die Hülfen oder Strafen keine sonderliche Neigung. Die mehresten englischen Pferde entspringen aus gemischten Raßen, und von den arabischen und barbarischen. Sie sind gros, von allerlei Farben und Zeichnungen, gemeiniglich 4 Fus, 10 Zoll hoch, und zum Wagen und Reiten schön. Die besten Roßmärkte in England sind die zu Rowel, Harborow, Malton, Northampton. Man suchet die kurzen, lebhaften, die gute Füsse und leichte Schenkel haben, zu Schulpferden aus, und es mus zur Reitschule die englische Stute einen schönen Vorderteil haben, der Hals mus nicht zulang, der Kopf kurz und gewölbt, der Hals hochgewachsen, die Brust offen und breit, das Auge heiter, der Leib gewölbt, der Rükgrad kurz, der Huf rein, der Rükken etwas eingebogen, und der Körper vom Kopfe an bis zum Kreuze kurz seyn; denn die Farben, Zeichnungen und Flekke sind allezeit für die Pferde eine gleichgültige Sache. Sie mus nicht über 6 oder 7 Jahre alt seyn. Ein spanischer Beschäler und eine deutsche Stute

von jezzt angegebenen Füllen geben einem englischen Gewächse nichts nach. Doch es müssen die Stuten zu den Läufern so leicht, als möglich, aber doch von gutem Verhältnisse seyn. Ihr Rükken mus stark, die Seite lang, der Schenkel etwas lang, die Brust so schmal, als möglich seyn, indem diese Beschaffenheiten zu einem fertigen Galop und schnellem Lauf viel beitragen. Dergleichen Füllen sind zur Carriere die tauglichsten. Der Beschäler zu den Läuferfüllen ist der Barbar, wozu sich der schlechteste noch immer besser, als der schönste Engländer schikkt. Dieses ist der Ursprung der berümtesten englischen Wettläufer, ja es zieht der Herzog von Newcastle zu den Läufern den Barbar als Beschälern allen übrigen vor. Gemeiniglich spielen die Schultern der englischen Pferde ein wenig gezwungen, ob sie gleich in den Parforcejagden sicher laufen und springen. Sie haben trokkne Köpfe, eine gebogne Habichtsnase, kleine zugespizzte Ohren, einen erhabnen Hals und behende Schenkel. Man pflegt sie in der Jugend zu engländern, d. i. man schlägt ihnen ein Paar Schwanzgelenke ab, man verschneidet Mähne und Schweif, um ihnen ein desto flüchtigeres Ansehn zu geben.

Die frisischen bringen ein ungelehriges Naturell mit sich. Indessen schikken sie sich doch zur Reitschule und bei allen grossen Bewegungen. Sie halten im Kriege den ersten Angriff beherzt aus, sind kühn und keine Kostverächter. Man findet sie zur Erduldung der Kälte und Hizze abgehärtet. Sie geben dem Krieger ein martialisches Ansehn, sind unerschrokken und von versichertem Gange. Doch sie haben auf der Flucht keinen so langen Atem, als der Barbar; aber auch so viel Stärke, daß sie einen gerüsteten Reiter tragen können.

Die dänischen sind leichter und aufmerksamer, als die frisischen, und es bringt Dännemark mehr, als ein Land, Springer hervor. Man zieht sie zum Gespanne den mehresten vor. Sie sind von dikkem Halse und starken Schultern, gelassen, unerschrokken, werden bald wieder verzagt, und man mus sie aufmuntern. Man erwartet gute Schulpferde von ihnen.

Die deutschen Pferde geben, wenn die Beschäler Neapolitaner, Spanier, Türken oder Barbarn sind, eine unvergleichliche Zucht. Hierbei rühmt der Herzog von Newcastle einen deutschen von einem neapolitanischen Vater, da er ohne die geringste Hülfe 32 der höchsten und richtigsten Capriolen nach einander gemacht, ohne an die andren Schulübungen zu gedenken.

Die neapolitanischen Läufer waren in den vorigen Zeiten berümt; allein sie sind durch die Vermengung der Raßen nach und nach völlig ausgestorben. Sonsten geben sie gute Schulpferde ab, besonders die von spanischen Hengsten und italienischen Stuten. In der Hizze bezeigen sie sich verzweifelt kühn, und haben mehrenteils Schafsköpfe.

Die Türken haben zuweilen schöne Pferde von schönen Köpfen, guten Augen, das Kreuz ist mauleselhaft, die Füsse sind nervenreich, gut von Fesseln, und der Rükken ist wie am Kameele erhaben. Sie kaufen grösstenteils den Arabern die Hengste ab, da sie nicht gern Stuten reiten.

Unter den arabischen Pferden gelten einige 10 bis 30000 Livres. Man bewart in keinem Lande so die Ahnen, als auf Malta und in Arabien. Die Araber unterhalten die Geschlechtregister ihrer Pferde mit der grösten Sorgfalt, und da sie die genauste Pferdezucht beobachten, so sind auch die arabischen Pferde die Modelle der Schönheiten für alle Länder der Welt. Ein Araber schliest seine räuberische Augen mit Genugthuung zu, wenn er jedem Sohne eine gedoppelte Rüstung, zween Säbel und ein Pferd hinterlassen kann. Man sagt, der Pferdestall grenze an des Herrn Kammer. Sie waschen und puzzen sie sorgfältig; doch sie schütten ihnen den Tag über kein Futter vor, sondern man hängt ihnen des Abends einen Sakk mit einem halben Scheffel Gerste über den Kopf; und sie fressen also nur des Nachts. Jeder Araber weis das Haar, die Ahnen, den Zunamen und Namen seiner und des Nachbars Pferde; und man reitet zur Not 24 Meilen in einem Futter. Ordentlich läst man sie nichts, als den Schritt gehen.

Die ungarischen Pferde scheinen besser, als die polnischen zu seyn; doch da man sich wenig oder gar keine Mühe gibt, Fehler in den Stutereien zu vermeiden, so wächst die Natur in dem Geschmakke des Zufalls auf; indessen bringen beide Länder keine grosse Pferde hervor, und in Polen hat man die zottigen Bachmatten.

Nach den arabischen fallen die persischen am feinsten aus. Sie tragen einen feinen Hals, leichten Kopf, die Brust ist schmal, der Schenkel dünne, das Kreuz schön, das Horn hart. Man wartet sie unverdrossen, und ein Perser weis vom Wallachen und dem Sporen nichts.

Was die Schönheit eines Pferdes betrift, so gehört dazu ein magrer, dünner, gebogner Kopf, den es in der Höhe trägt; kleine, gerade, unbewegliche Ohren, welche ganz oben auf dem Kopfe stehen, und nicht zuweit von einander liegen; eine schmale, gewölbte Stirn; ausgefüllte Augengruben; helle, grosse Augen voller Feuer; eine magre und nicht fleischige Ganasse; eine etwas gebogene Nase, wohlgespaltne Nasenlöcher; ein dünnes Nasenschlos; ein hohes, schneidendes Vorderroß; magre, flache, nicht zuschmale Schultern; ein gleicher, ebner Rükken, welcher sich ganz unmerklich biegt; volle, kurze Seiten; ein rundes, starkes Kreuz; fleischige Hüften, eine dikke, fleischige Schwanzriebe, grosse, fleischige Oberschenkel, ein von vorneher rundes Knie, weite, geholkehlte Kniekehle, zarte Knochen, ein schwarzes, ununterbrochnes Horn, ein hoher Huf, eine dikke, hole Sole. In Zweikämfen und Schlachten haben die mittelmäßig grossen Pferde den Vorzug vor den hohen; indem die mittelmäßigen und gedrungnen kleinen mehrenteils eine grössere Stärke, Lebhaftig-

Digitized by Google

haftigkeit und Hurtigkeit besizzen. Und dieses gilt auch von den Jagden und Reisen. Ueberhaupt stehen die Wallache die Reisen länger, als die Hengste aus; denn diese bekommen leicht steife Beine, wenn sich die grosse Sonnenhizze mit ihrer natürlichen Hizze verbindet, und ihr Hals ist auch kürzer und dikker, als an den Stuten und Wallachen.

Um gute Schulpferde zu bekommen, so zieht man in England unter den Beschälern zu Schulpferden den spanischen Hengst allen andern vor, wegen der grossen Lebhaftigkeit, Stärke, Gelehrigkeit und des guten Naturells. Man verlangt, daß der Beschäler eine angenehme Farbe habe und wohlgezeichnet sei. Man mus den Beschäler 4 oder 5 Monate mit gutem Haber, Erbsen, Bohnen, gutem gesunden Heue, mit Weizenstroh pflegen, und ihn von Zeit zu Zeit, um die Narung zu verändern, mit Gerste dazwischen futtern, zweimal des Tages zur Tränke füren, und ohne Ermüdung spaziren reiten, ehe man die Mutterpferde bedekken läst. Die neapolitanischen Beschäler sind zugros, und zur Grösse ist das englische ohnedem geneigt. Dahingegen fallen die Barbaren zur Schulzucht zuklein, ob sie wohl für sich selbst dazu geschikt sind; desto bessere Läuferfüllen entstehen aber von ihnen. Die Stuten sollen vom Kopfe bis zum Schweife kurz, von schönem Halse, kleinem Kopfe, mehr kurzem, als langem Leibe, von kurzen und nervigen Schenkeln, von guten Hüften, lebhaft, stark, von gutem Naturelle, und von 5 bis 7 Jahren seyn. Die Hälfte des Maimonats ist die beste Zeit zur Bedekkung der Stuten, damit die Füllen im April fallen und die Grasweide mit geniessen mögen. Dem Beschäler und der Stute müssen die Eisen an den Hinterfüssen abgebrochen seyn. Man läst ihn eine Stute zweimal aus der Hand bedekken, und mit abgenommnem Zaume in das freie Feld laufen, wo die übrigen Stuten weiden. Er bedekkt dennoch keine andre, als rossige Stuten.

Wenn dieses einige Zeit gewäret hat, so läst man ihn aus der Verzäunung, darinnen er mager geworden ist, und Mähne und Schweif verloren hat. Man thut ihm Gewalt an, wofern man ihm 10 Mutterpferde zu bedekken gibt. Die Stuten verpflegt man unter einer Art von Stalle gegen die üble Witterung, und es führt ein Hüter die Aufsicht über sie. Nunmehr mus der beurlaubte Beschäler wohl gepflegt werden. Auf solche Art verfehlen die Stuten selten. Gegen Martini, wenn sich die Kälte anfängt, mus man die Füllen von ihren Müttern entwöhnen und in einem Stalle bei niedriger Krippe futtern, sie mit frischer Streu erwärmen, und ihnen Heu, Hafer und Weizenkleie vorsezzen. Bei schönem Wetter führt man sie an die Luft. Den folgenden Sommer verteilt man sie in kurzes und gesundes Gras, und man sondert die jungen Stuten von den Hengstfüllen ab. Gegen Martini stallt man sie unter die andern Pferde ein. Wenn dieses 3 Jahre lang fortgesezzt worden, werden sie nicht mehr auf die Grasung geschikt, auf der sonst alle von

einerlei Jahren beisammen gehen, sondern man macht mit ihnen allmälich den Anfang zum Reiten. In den ersten Jahren waren der warme Stall und eine gute Winterfutterung ihre beste Pflege. Die Stammländer der besten Stutereien sind demnach warme Erdstriche, ein zartes, trokknes Gras, und eine regelmäßige Stutterordnung. Was im Winter auf dem Felde gros wächst, wird dikköpfig, steifhälsig, von fleischigen Schultern, schwacher Haut, schlechten Fesseln, sprödem Hufe, ungelehrig, starr wie der Winter, und es verunstaltet sich durch ein straubiges Haar.

Zu gleicher Zeit macht sie auch die Ueberwinterung im Stalle bändiger, und man kann sie gleich ohne Gefahr reiten, so daß man sie nicht erst durch eine heftige Erhizzung in Morästen oder weichen Akkerfeldern dazu vorbereiten darf. Man kann dazu einen Schulsattel, Steigbiegel und den gemeinen Kappzaum nehmen. Der Trensenzaum ohne Zügel folgt. Man läst ältere Füllen an dem Pfeiler zu beiden Seiten traben und galopiren, bis sie zahm werden und sich über dem Rükken streichen lassen. Man reitet sie aber ohne Sporen.

Die Betrügerei hat die Roßtäuscher tausenderlei Erfindungen gelehrt, die gröbsten Fehler und Unarten eines Pferdes, das feil ist, zu verbergen. Daher mus man bei dem Pferdekauf wohl auf seiner Hut stehen. Ich werde einige Merkmale hersezzen. Es ist ein gutes Zeichen, wenn es das Futter aus der Krippe mit einer Art von Geize ergreift, und keinen um sich leiden will; wenn es das Futter vor sich hat, und nachdem es verzehrt ist, allerlei Scheinereien angibt. Andre Pferde, von gleicher Güte, sind gesezt und gleichgültig, sie essen eben so frisch weg, lieben aber keine Tändeleien. Wenn beide schläfrig essen, zeigt es an, daß sie krank sind. Ungarische und tartarische sind von Jugend auf zur Diät gewönt, dauerhaft, und bezeigen sich nie gierig. Muntre Pferde müssen sich lebhaft umsehen, hoch mit dem Kopfe und Halse stehen, und aus Ungeduld mit den Füssen scharren, an der Kette spielen. Sie müssen leicht hören, sogleich von einer Seite zur andern gehen, bei der Bewegung der Rute zusammenfaren und sich hinten sezzen. Das Gegenteil gilt von schwachen und starren Hinterteilen.

Wenn man nun das Pferd ausser dem Stalle sieht und vorfüren läst, so geht man hinter demselben her, ohne seinen freiwilligen Gang mit der Rute zu übereilen. Die Peitsche der Pferdehändler versteht den schläfrigsten Pferden ein Feuer beizubringen und ihre Fehler zu verstekken. Man mus also das Pferd in seinem natürlichen Gange beurteilen. Hierauf geht man alle seine Theile des Kopfes, den Hals, Rükken, das Kreuz, den Schweif und die Hinterschenkel von Gelenke zu Gelenke durch, blos um Fehler zu sehen; denn bei Schönheiten ist es gefährlich stehen zu bleiben; und schöne Pferde sind nicht allezeit gute. Wenn man alle Glieder gemustert, so sehe man vorne durch die Vorderfüsse und Hinterfüsse durch, ob die lezztern spatig sind. Das Pferd mus aufgeschweift stehen, weil der Schweif manches verdekt.

Endlich

Endlich wird das Pferd geführt, und man gibt dabei Acht, ob es vorne oder hinten enge gehe, oder kreuze; ob es einwerts geht, oder kreuzt. Es wird erst im Schritte, denn im Trabe vorgeritten, und zwar mit hängendem Schweife, weil manche damit wedeln, oder andre Unarten angeben.

Nun betrachtet man das Spiel der Schultern, den Hals, die Brust, ob Haarseide nach Verrenkungen, oder Stiche nach dem Ueberreiten, oder Fisteln angebracht sind. An den Ganassen schlizzen einige die Haut auf, wenn die Pferde schlimme Augen haben, stekken Federn ein, daß sie Materie ziehen, und bestreichen sie. Dergleichen geschicht wider den Koller am Halse nicht weit vom Nakken mit Fontanellen, um den Zuflus des Geblütes vom Gehirn abzuleiten. Man mus die Hüften fülen, ob sie beide gleich hoch stehen, denn es wird die eine oft ausgetreten und wieder geheilt. Erfahrne Pferdekenner sehen daher ein Pferd wohl zehnmal an, bevor sie es kaufen. Man lasse es auf weichem Boden und hartem Pflaster reiten, und es gibt Pferde, welche sich in einer halben Stunde lahm reiten, da sich hingegen bei andern das Lahme erst nach einigen Wochen äussert, oder bei veränderlichem Wetter. Alle haben in der Jugend Schaden gelitten.

Wenn ein Pferd bald schwizzt, so ist es matt und wenig dauerhaft, und es stekkt allezeit ein Schaden dahinter. Sie zittern mit den Füssen im Stehen, sie stehen nicht gerade, sondern krümmen die Knie, oder sezzen einen Fus vor, wenn der Fehler in den Füssen stekkt. Die starren oder verdrehten Augen zeigen die Unrichtigkeiten im Kopfe an; und die andren Zeichen des Kollers sind, wenn es grosse Säzze thut, nicht gerade aus geht, hoch schreitet und trabt, den Kopf hängen läst, im Reiten bald schwizzet, im Stalle schief steht, den Kopf niedrig hält, gern von der Erde frist, den Hals krümmt, schwer höret, fühllos bleibet, die Füsse über das Kreuz sezzet u. s. w. Einige behalten das Futter im Munde und horchen; sie öffnen die Augen wenig, bewegen die Ohren wenig. Man unterscheidet den stillen, den fühllosen, den hizzigen Koller, wenn sie springen, auf die Wände losgehen, in die Flüsse springen, ohne Gefühl sind; und diese Raserei bricht besonders aus, wenn man sie etwas warm reitet. Unter dem Sonnenkoller versteht man denjenigen, wenn sie sich bei trübem und kaltem Wetter im Reiten gut verhalten, in der Sonne aber kollern, und sobald sie warm werden, so lange toben, bis sie über den Haufen fallen.

Im Reiten mus ein Pferd die Beine wohl heben, es mus die Schenkel mit einer anständigen Leichtigkeit gebrauchen. Im Trabe mus es sich noch höher heben, die Knie sowohl, als den Ellbogen gut biegen, die Hinterfüsse müssen vorgreifen, und sich zu gleicher Zeit gegen den Bauch ein wenig in die Höhe heben. Der Gang mus dem Pferde selbst ein Vergnügen machen. Wenn man den Zaum anhält, mus es sich hinten niedersezzen, und je mehr sich alsdenn die Hinterfüsse den vordern nähern und der Schweif die Erde schaart, desto besser ist es. Der Galop mus ihm

leicht ankommen, und die Hinterfüſſe müſſen in der Gegend der Gurte vorrükken. Dieſe Dinge zeigen gute Anken, ſtarke Ellbogen, ein vermögendes Hinterteil an, und dieſes ſind die eigentlichen Träger des ganzen Pferdes; das Vorderteil iſt nur da zu ſpielen und die Schönheiten aufzuklären.

Man mus auch den Atem betrachten; dieſer mus voll, ohne Pfeifen, nicht kurz ſeyn, ſondern lange anhalten, da einige engbrüſtig, oder dämfig ſind, welches bisweilen ein Erbfehler iſt, bisweilen von modrigem Waſſer herrührt. Man mus wiſſen, von welcher Weide das Pferd herrühre; von Werdern und feuchten Wieſen fallen Pferde, mit denen man immer Kuren vorzunehmen hat; und kranken Pferden werden alle Geſchäfte, wie kränklichen Menſchen, zur Laſt, ſie ſchonen die ſchwachen Theile und pralen mit den vermögenden.

Was das Alter der Pferde betrift, ſo hat man Beiſpiele, daß einige 30 bis 40 Jahre erlebt und ihre Dienſte im Felde wohl gethan haben, wofern man ſie in der Jugend geſchont und der Natur Zeit gelaſſen hat, ihre Kräfte auszubilden. Das Füllen bringt alle ſeine Zähne mit ſich auf die Welt, die 4 Hakenzähne ausgenommen, welche erſt im vierten Jahre zum Vorſchein kommen. Gemeiniglich fehlen dieſe 4 ſpizze Zähne (die 12 vordern breiten heiſſen Rabenzähne) den Stuten. Wenn nun Füllen das dritte Jahr erreichen, ſo fallen ihnen zwei Rabenzähne oben, zween unten aus. Im vierten Jahre ſchieben ſie noch zween unten, zween oben, meiſtens im Herbſte. Im fünften die 4 Ekkzähne, und es wachſen 4 gröſſere, breite, honiggelbe Zähne mit einem ſchwarzen Punkte in ihrer Grube, an der Stelle der abgebrochnen. Im ſechſten Jahre füllen ſich die Gruben der Ekkzähne aus, ſie treten um einen halben Zoll vor dem Zahnfleiſche hervor, und die Haken- oder Hundszähne werden inwendig rund und hol. Im ſiebenden verliert ſich der ſchwarze Kern an den Unterzähnen, ſie werden eben und glatt, und die Ekkzähne verlängern ſich. Im achten verliert ſich der ſchwarze Kern an den übrigen Unterzähnen, die Haken verlieren ihre Höle und werden rund. Im neunten verſchwindet auch der ſchwarze Kern an den lezzgeſchobnen untern Ekkzähnen, ſie werden glatt und wieder weis, wie ehedem. Im zehnten wachſen an den obern Ekkzähnen Kämme, die von den untern Ekkzähnen eingedrükkt werden. Das harte Futter ſchliff bisher den ſchwarzen Punkt an den untern Zähnen weg (denn die untern Zähne leiden am meiſten bei Menſchen und Thieren); nunmehr vertreibt er ſich auch allmälich an dem obern Kiefer. Bis ins dreizehnte Jahr erheben ſich alſo die Holflächen der Zähne, und zugleich verlieren ſich die Zizzen an den Hengſten. Im ſechs- oder ſiebenzehnten verſchwindet auch der Kern der obern Ekkzähne, die Kämme ſind lang und die Gaumen trokken. Vom achtzehnten, zwanzigſten bis zum dreiſſigſten Jahre werden alle Zähne weiſſer und länger, und das Zahnfleiſch zieht ſich völlig zurükk. Die Haken verlängern ſich in eben dem Verhältniſſe, und werden rund. Die Oberzähne

ragen

ragen vor den vordern hervor, und die Greiſe vermögen kaum mehr die Lefzen zu bedekken. Hierbei mus man anmerken, daß einige den Kern bis ins Alter behalten, wenn ſie kurze, ſchwarzbraune Zähne haben, welches von dem weiſſen Futter herrührt. Die übrigen Merkmale eines hohen Alters, da man 70 jährige Pferde gehabt, die noch in Scharmüzeln ihre Dienſte verrichtet haben, ſind auf keine gewiſſe Jahre beſtimmt, ſondern kommen auf das Grauwerden der Haare um den Augen, an der Naſe, Mähne, Schopfe und Schweife u. ſ. w. die Runzeln am Kinnbakken, wenn ſich die Haut nach dem Aufheben und Niederlaſſen runzelt und einige Zeit ſo gefaltet bleibt; wenn die Zähne fleiſchlos werden, die Augen hoch und tief bei den Augengruben ſind.

Bei dem Schieben der Zähne verlieren noch die Pferde im dritten Jahre die 4 erſten Bakkenzähne, und ſo mit der Zeit auch die übrigen. Mit dem fünften Jahre haben ſie alle Füllen- und Bakkenzähne verloren; und ſo wächſt ein Pferd auch bis ins fünfte Jahr; alsdenn nimmt es in der Breite zu. Im ſiebenten und achten Jahre hat ein Pferd ſein völliges Wachstum. Im fetten Graſe und kräftigen Heue, z. E. in den hollſteinſchen Maſchländern, erreicht ein Füllen im erſten Jahre ſeine völlige Gröſſe, und es iſt um ein Paar Jahre gethan, ſo hat es ſein Wachstum in der Breite geendigt.

Im fünften Jahre, wenn es die lezzten Zähne geſchoben, ſo ragen die neuen einen halben Zoll vor dem Zahnfleiſche hervor; im ſechſten ſind die lezzten 4 Ekkzähne wieder um ſo viel länger, im ſiebenten wieder um ſo viel länger. Im achten ſind die Zähne gleich lang. Im neunten verlängern ſich wieder die Mittelzähne, und im achtzehnten oder zwanzigſten ſind die Zähne wie ein kleiner Finger lang. Allein der Betrug ſpielt auch hier ſeine Rolle, und man verwandelt ein zweijähriges Pferd in ein fünfjähriges, wenn man ihm alle Füllenzähne zerbricht. Beſ. hievon Zehentners gründliche Abhandlung der Kunſt, Pferde zu kennen, 1757. 8.

Die Pflege iſt die Hälfte der Erziehung; ich will ſie wenigſtens der Futterung nach mit kurzen Worten berüren. Dieſe mus für ein Roß, das groſſe Bewegungen machen ſoll, wie die auf der Schule ſind, trokken ſeyn; die feuchte würde ihnen nur Krankheiten zuziehen. Man reiche ihnen vor dem Tränken eine Handvoll Heu, damit ſie deſto beſſer trinken; der Magenſaft ergreift die derben Speiſen, und das Getränke kann ihn hernach nicht verdünnen, oder ſchwächen, welches ſonſt geſchicht, wenn man allezeit erſt ans Tränken gedenkt. So entkräften die dünnen Fleiſchbrühen die deutſchen Körper. Nach dem Tränken reicht man dem Pferde wieder etwas Heu, und denn Hafer; auſſer der Zeit aber bei Tage und bei der Nacht gibt man Weizenſtroh. Beſtändig Heu zu geben, macht ſie dämfig. Der Herzog von Newcaſtle lies ſeinen Pferden jedem die Woche nicht mehr, als 2 Mezzen Hafer reichen; ſie befanden ſich dabei wohl. Er will, daß ein Pferd, welches man reitet,

einen

einen leeren Bauch habe. Sie müſſen Morgens und Abends 3 oder 4 Stunden lang mit dem Schweiſe gegen die Krippe gekehrt ſtehen und in der Trenſe getränkt werden, um ihnen zum Eſſen beſſre Luſt zu machen. Es erhält dadurch anſehnliche Vorteile für die Geſundheit. Korn und Weizen macht die Pferde fett und ſchwachätmig. Der Hafer iſt das beſte Korn für ſie. Sie ſtallen von Erbſenſtroh blutrot. Ueberhaupt thut eine gute und beſtändige Ordnung im Futtern mehr, als das Futter ſelbſt. Wenn man viel Heu verfuttert, ſo mus man nur wenig Weizenſtroh dazwiſchen mengen, damit ſie nicht zufett und dämfig werden. Man mus ein Pferd nie futtern, wenn es noch warm iſt, und nach der Arbeit ebenfalls eine Weile damit verziehen. Es iſt am zuträglichſten, die Pferde 3 oder 4 Stunden vor dem Reiten, und auch ſo lange hernach, mit dem Zaume zu tränken. Man miſcht ihnen wider die inwendigen Würmer ein wenig Honig unter den Hafer, und man gibt ihnen etwas Salz nachher. Denen, die ſich viel erhizzen, als die Schulpferde thun, mus man zwar zur Ader laſſen und trokknes Futter reichen; ich halte aber auf kein Aderlaſſen für Menſchen und Pferde viel, weil dadurch eine Vollblütigkeit gemacht wird, die vorher niemals da war; wenn ich Krankheiten ausnehme, die ſchlechterdings ein Aderlaſſen erfordern. Die Striegel machen den Schweis und Staub los, der Wiſchlappe wiſcht ihn fort, die Stallkartätſche holt ihn aus dem Grunde der Haare herauf, und es macht eine rauhe, etwas angefeuchtete Bürſte den Beſchlus, wenn noch die feuchte Hand die lezzte Glätte zieht. Hierauf werden ſie mit einem groben Leinentuche, mit einem tuchnen Lappen abgerieben, und man legt ihnen die Dekke auf. Die Engländer ſchaben noch den Schweis mit dem Schweismeſſer von den erhizzten Pferden los. Man wäſcht ihnen den Huf rein, man trokknet ihn, und man ſchlägt ihn bisweilen in Kuhmiſt ein. Im Sommer ſind die Pferde leicht bedekkt, und man wäſcht alle Theile vom Schweiſſe rein. Wenn man dann und wann den ganzen Körper mit Waſſer und Seife überwäſcht, ſo bleiben ſie geſund, und es erhalten ſich die Haare glatt. Nach der Seife wächſt die Mähne und der Schweif anſehnlich, und ſie thun es nach dem täglichen Waſchen und Flechten ſchon. Die Streu wird alle Nächte friſch gemacht. Man futtert die Winterdekken warm. Und um den Schaden von Erhizzungen zu vermeiden, gibt man erhizzten vor Nacht kein Waſſer, wenn es gleich äuſſerlich ſcheinen ſollte, daß ſie ſich bereits abgekült hätten.

Bei dem Beſchlagen wird das Eiſen nach dem Hufe gerichtet. Man ſchneidet den gabligen Stral mit Sorgfalt aus, und das Horn wird nur in ſo fern ausgewirkt, daß das Eiſen den Huf nicht im geringſten drükke, und die Ferſe mus vom Eiſen gar nicht berürt werden. Es mus etwas breiter ſeyn, als das Horn zu beiden Seiten, damit das Eiſen mehr, als der Huf, die Schwere des Pferdes tragen möge. Folglich müſſen die Eiſen ein wenig hervorragen, doch aber auch auf der Sole weder zudikk, noch zudünne ſeyn. Vorne wird am Hufe die überflüſſige Dikke abgenommen

Digitized by Google

men und durch die Raspel verglichen. Reisepferde werden auf eben diese Weise beschlagen, doch ein wenig enger am Strale, weil sie sonst im übeln Wege die Eisen verlieren; die Jagdpferde werden noch schmäler beschlagen, und die Eisen müssen gar nicht vor dem Hufe hervorgerükt werden. An den englischen Läufern sind die Eisen so schmal, daß sie viel ehe Blechstreife, als Hufeisen vorstellen, und dabei so geschmeidig, als die Sole. Man beschlägt sie jedesmal vor dem Wettlaufe. Solchergestalt greifen die Nägel besser in die Erde ein, sie vermindern das Ausgleiten und die Fehltritte.

Nun eröffnet sich die Reitbahn, und um diese Schule der Pferde und der Reiter mit Aufmerksamkeit zu betrachten, so gehe man mit mir die Aufgaben derselben einzeln durch. Gleich anfangs lehret der Meister ein Pferd nach den Regeln der Kunst zu besteigen, und wie man mit Anstand vom Pferde wieder absizzen müsse. Der Meister macht es vor, und der Schüler ist aufmerksam, es ohne Fehler nachzumachen. Hierauf trägt man die beste Art, wohl zu Pferde zu sizzen, und zwar theils im Reiten, theils im Stillehalten, vor. Wenn diese Uebungen in einigen Wochen zu einer Gewonheit geworden sind, so mus der Schüler die ersten vier Tage im Schritte, alsdenn im Schritte und kurzen Trabe, denn eine Woche im Schritte und geschwinden Trabe, und dieses so lange zubringen, bis man seine Positur in der Gewalt hat, und ein Pferd gehörig füren kann. Nun folgt in einigen Tagen der Galop im grossen, denn im engen Kreise, allezeit aber an der Leine. Alsdenn breitet man sich über die ganze Reitbahn aus; man übt sich im Halbkreise, und zwar jederzeit durch den Schritt, Trab und Galop. Nach diesem werden die Schüler an der Leine von neuem durch den grossen und kleinen Kreis geführt, und sie lernen also in allerlei Umständen ein Pferd rechts und links, im Schritte, Trabe und Galope regieren, und sich mit demselben, so zu reden, verstehen.

Bei dem Aufsizzen gewönt man sich, ohne den Vorteil, gleich von der Erde aufs Pferd zu steigen, und es lehrt die Uebung solches auch auf hohen Pferden zu bewerkstelligen. Zu dem Ende macht man sich bekannt, wie das Hauptgestelle des Zaums und der Caveçonzaum liegen müssen, damit das Gebis weder zuhoch, noch zuniedrig, sondern einen Daumen breit über dem Haken stehe, nachdem das Maul eines Pferdes enge oder weit geschlizzt ist. Man mus wissen, wie feste der Nasenriem vom Zaum und Caveçonzaum seyn mus, und es schliest dieser Nasenriem fester, wenn man blos den Zaum gebraucht. Man mus den Schlus des Kehlriems wissen, und dieser mus so liegen, daß man zween Finger dazwischen bringen kann. Alsdenn wird die Kinnkette angelegt, damit solche weder zufeste, noch zulose anliege. Sie mus sich nicht verwikkeln, sondern die Kinngrube einnehmen.

Der Sattel mus sicher und weder zufeste, noch zulose angeschnallt werden. Von dem zufesten Schnallen sieht sich das Pferd veranlast, sich zu bäumen und zu

ſpringen, und es macht alle Verrichtungen ängſtlich, oder mürriſch. Man mus mit einem oder zweien Fingern zwiſchen den Sattelgurt ohne Gewalt eindringen können, ſo daß der Sattel weder hin und her ſchwankt, noch zuſeſte angezogen iſt. Ueberhaupt ſoll der Sattel nicht weiter, als bis zum Vorderroſſe vorrükken. Man flicht die Mähne zum Zierrate auf verſchiedne Weiſe mit Bändern ein, oder man läſt ſie auch natürlich fliegen. Die Zäume ſind von ſchwarzem geſchmeidigen Leder und ziemlich ſchmal. Man mus davor ſorgen, daß keine Theile des Geſchirres, Sattels, oder dergleichen, ein Pferd wund machen. Ein Pferd wird überdem ſehr geſchont, wenn man nicht damit gegen einen heftigen Wind reitet; die ſtreichende Luft benimmt ihm den Atem, und es vergiſt indeſſen die Schullehren.

Man tritt vor dem Aufſizzen an die linke Seite des Pferdes in einer ſchiefen Stellung zwiſchen dem Vorderbuge und dem Gurte. Man nimmt beide Caveçonzäume kreuzweiſe in der linken Hand zuſammen, und hierauf ergreift man auch den Zaum mit der linken Hand, ſo, daß der linke Zügel unter und der rechte über dem kleinen Finger zu liegen kömmt. Zu gleicher Zeit hält man auch die Rute in der linken Hand, und mit der Spizze in die Höhe. Sodenn ergreift man einen Theil der Mähne mit der linken, und mit der rechten hält man den Steigbiegel, um den linken Fus einzuſezzen. Nun wird der Biegel los gelaſſen, man ergreift mit der rechten Hand die rechte Hinterbauſche des Sattels, um ſich daran in die Höhe zu ſchwingen, indem man mit dem linken Fus einen Stos in den Biegel thut. Im Schwunge ſelbſt wird der Leib gerade gehoben, der rechte Schenkel über den Sattel geworfen, die vordre rechte Sattelbauſche ergriffen, um allmälich in den Sattel hinabzuſinken, ohne das Pferd zu erſchrekken. Wenn man ſizzt, nimmt man den rechten Caveçonzaum nebſt der Spizzrute in die rechte Hand, und man hält dieſe Rute jederzeit in der Linie vor dem linken Auge und nicht weit vom Sattelknopfe. Im Steigbiegel mus der Fus im Aufſizzen höchſtens um drei Finger weit vorgerükt werden, um nicht etwa im Biegel hängen zu bleiben, wenn das Pferd nicht ſtille ſtünde.

Im Abſizzen wird das Vorige wieder in Acht genommen. Man ergreift mit der rechten Hand die rechte Vorderbauſche, um ſich aus dem Sattel zu heben, und wenn man im linken Biegel ſteht, mus man die rechte Hinterbauſche ergreifen, und ſich alſo ſanft auf die Erde herablaſſen. Die Caveçonzaumzügel werden über das Kreuz auf den Hals des Pferdes niedergelegt, man ſchiebt daran die Schleife nieder, wenn der Zaumzügel zulang iſt, weil ſonſt das Pferd darauf treten könnte. Um die Kinnkette auszulegen, tritt der Reiter etwa 10 Schritte vom Pferde zurükk, indem einige Pferde zu ſpringen und auszuſchlagen pflegen. Der Sattelgurt wird nachgelaſſen, und das Pferd, wenn man es warm geritten, eine Viertelſtunde herumgeführt, um ſich abzukülen. Nach allen vorangegangnen heftigen Bewegungen bricht erſt der meiſte Schweis und die gröſte Hizze in einem thieriſchen Körper hervor;

und

und da die Muskeln zu ruhen anfangen und ihre Fasern erschlaffen, so vergrössert sich dadurch der gereizte Umlauf in den Pulsadern, und sie sondern stärker ab, als in der Bewegung selbst.

Das Reiten selbst. Wenn der Reiter zu Pferde sizzt, so hält er den rechten Cavezonzaumzügel nebst der Rute in der rechten Hand, in der linken den linken Cavezonzügel und beide Zaumzügel, den kleinen Finger zwischen den Zaumzügeln. Die Stellung, welche man sich zu Pferde gibt, mus eben so seyn, als wenn ein Mensch mit Wohlstand ungezwungen gerade steht. Der Leib ist gerade, die beiden Ellbogen schliessen an den Leib an, die Schultern sind rükkwerts gezogen, die Brust wird hervorgerükkt, der Rükken ist hol, der Kopf gerade, um dem Pferde gerade zwischen die Ohren durchzusehen. Beide Hände werden einige Zoll hoch über dem Sattelknopfe und vom Leibe abgehalten, um den Zügel nachzulassen, oder anzuziehen.

Im Sattel mus man halb sizzen und halb stehen, die Füsse müssen gerade herabgehen, die Zeen des Fusses und das Auge des Reiters machen eine gerade Linie, die Knice werden gegen das Pferd gewandt, um sich mit der ganzen Fläche des Knices halten zu können, die Füsse und Knice bleiben indessen gestrekkt, die Zeen sind weder aus- noch einwerts gekehrt, sondern es mus der Fus im Biegel natürlich gerade stehen, und die Spizze der Zeen höchstens um 2 Zoll vor dem Biegel hervorragen. Der Fusball mus im Biegel aufstehen, und man hat solchergestalt den stärksten Auftritt und den Biegel in seiner Gewalt. Die Zeen, oder die Stiefelspizze mus zween Finger höher stehen, als die Ferse, des Wohlstands und bessern Auftritts wegen, damit der Fus im Ritte niemals wanke. Um die rechte Länge des Biegels zu finden, so mus ein Raum von 4 Zollen zwischen dem Sattel und dem Gesäße des Reiters übrig seyn, wenn dieser in beiden Biegeln gerade aufsteht, und folglich mus der Reiter halb stehen und halb sizzen. Der Fus mus im Biegel frei spielen, weil man in Gefaren darinnen hängen bleiben kann. Ueberhaupt mus sich ein Reiter jederzeit in der Biegelfreiheit zu behaupten wissen. Im Biegel mus der Stiefel zu beiden Seiten einen halben Zoll Spielraum behalten. Die erfahrnen Stallmeister lassen die Anfänger ohne Biegel reiten, weil man sich auf diesen nur garzugern verläst. Ohne Biegel gewönt man sich zu einem festen Schlusse, und man macht sich die Weise, wohl zu Pferde zu sizzen, desto mehr eigen. Wenn man mit Versicherung sizzt, so werden zulezt die Sporen angewandt.

Sobald sich jemand zu Pferde sezt, mus er sich die gehörige Stellung geben, die Kleider ausser den Sattel bringen, den Hut auf dem Kopfe feste rükken. Das Pferd steht indessen stille, sowohl wenn man aufsizzt, als denn, wenn man das gedachte in Bereitschaft sezt. Wenn man nun von der Stelle reitet, so kann man die Waden zu beiden Seiten gelinde anlegen, oder sie bei empfindlichen Pferden zu nähern Mine machen, oder man klatscht mit der Zunge gelinde, oder man bewegt

die Rute ein wenig. Schon ſtärker werden die ſogenannten Hülfen, wenn man bei faulen Pferden die Schenkel an die Schulter ſchlägt, die Waden anſtrengt, und den Sporn gebraucht, ohne ein Pferd zu erſchrekken, oder es unwillig zu machen. Es mus einen Schritt gehen, wenn man den Zügel gelinde nachläſt; iſt dieſer Schritt kriechend, ſo berührt man es mit beiden Waden, oder man bewegt die Zunge oder Rute erſt drohungsweiſe, und denn ſchlägt man die Beine vorne an die Bruſt; oder man nimmt, wofern es noch nicht fort will, den Stachel der Sporen zu Hülfe. Alle dieſe Hülfen müſſen ſteigen beim Schritte, Trabe, Galope und allen andern Vorfällen; bei allem bequemt man ſich dem Naturell ſeines Pferdes, denn es wäre gefährlich, allen Pferden ohne Unterſcheid, auf einerlei Art zu begegnen. Abgerichtete würde man durch unüberlegte Strafen ausartend machen. Das geringſte Nachlaſſen des Zügels macht, daß ein leichtes Pferd aus dem Grade ſeiner bisherigen Bewegung zugeſchwinde herausfällt und in eine ſchnellere übergeht. Man mus ſein Pferd allezeit ein wenig in der Hand fülen, und es müſſen die feurigen ſowohl, als die faulen wiſſen, daß ſie eine befehlende Hand hinter ſich haben.

Damit das Pferd den Kopf hoch trage, ſo zieht man beide Zügel etwa um eine halbe Fauſt hoch an, und die Hand mus wieder bei jeder Erhebung niederſinken. Den Schülern wird das Pferd an der Leine durch den engern und weiten Kreis geleitet, damit man einen Kreis halten lerne, und zu dieſem Augenmerk dient der Pfeiler auf der Reitbahn; man bleibt den Wänden parallel und man rükkt in die Ekken vor.

Alsdenn wird das **Wechſeln** von einer Hand zur andern vorgenommen. Wechſelnd mus man allezeit erſt vorwerts gehen, und im Gange zugleich das Pferd wenden. Von der rechten Hand gegen die linke wird das Pferd mit dem innern Zügel gelenkt, indem der äuſſere Zügel nur den Hals krümmt, oder das Pferd zweifelhaft macht. Dabei gebraucht man die Wade, den Schenkel, den Sporn, nachdem ſich dieſer oder jener Theil des Pferdes nicht hinlänglich wenden will. Das Wechſeln in der Enge verlangt, daß ſich die Hülfen der Hand und Schenkel einander ſchnell folgen müſſen. Solchergeſtalt lernt der Reiter ſein Pferd, wo er will, hinzufüren, und es mus ihm das Pferd einen blinden Gehorſam leiſten. Die Reitkunſt lehret nämlich, wie ein Pferd ſicher und bequem für den Reiter gehe, vor nichts ſcheu werde, und daß es alles, was man von ihm verlangt, im Schritte, Trabe, Galope, in kurzem, geſchwindem und vollem Laufe, genau und willig verrichte. Und dieſe Eigenſchaften ſind blos abgerichteten Pferden weſentlich.

Im Stillehalten (Pariren) hält man das Pferd zwiſchen beiden Zügeln und Zaum ſtille, blos mit dem äuſſern oder innern Zügel. Man hält alſo die Hände ſtille, und wenn ſich das Pferd zugleich hinten ſezzen ſoll, ſo gebraucht man im Stillehalten zugleich auch die Waden; man biegt den Leib ein wenig zurükk. Will

man

man das Pferd zurükknehmen, so werden erst beide Zügel angezogen. Geht es von freien Stükken zurükk, so wendet man dazu beide Waden an, und es mus ein Pferd allezeit gerade hinter sich gehen.

Wenn ein Pferd im Schritte oder Trabe geht, und man bewegt die Zunge, so mus es sogleich in den Galop ausfallen; bewegt man die Zunge noch einigemal hinter einander, so mus es endlich in die Carriere übergehen; hält man das Pferd dabei an, so mus es sich zierlich zusammensezzen. Achtet es die Zunge geringe, so gebraucht man die Wade, oder den Schenkel, man steigt bis zum Sporen, wenn das Pferd nachlässig ist. Einige entsezzen sich vor der Zunge, sie werden stuzzig, und thun alles. Oft gebrauchte Hülfen stehen dem Reiter übel an, und sie werden dem Pferde eine gleichgültige Sache. Folglich mus man so damit verfaren, daß das Pferd nicht dadurch geängstigt, sondern nur auf unsre Absicht aufmerksam gemacht wird. Eben dieses gilt auch von der Rute und dem stechenden u. s. w. Man schwinge sie nur in der Luft; ist es Ernst, so haue man damit von der äussern Seite über die Schultern, oder nach der Gegend der Dünnungen. Die Rute füllt indessen dem Reiter, wie der Fächer dem Frauenzimmer, die Hand; sie lehrt den Degen führen, und kurz: das sanfte oder drohende Schwingen der Rute mus den Schritt in einen Trab und Galop verwandeln, und im Anhalten mus sich das Pferd mit einer Zierlichkeit auf die Hüfte sezzen.

Bei der Hülfe, die die Waden geben, legt man zuerst alle beide an, und wenn das Pferd noch nicht gehorcht, so strengt man beide stärker an; es folgen im Ungehorsam die Schenkelschläge und der Sporn. Mehrenteils sind die Waden schon bei feurigen Rossen hinlänglich, und sie fallen dem Zuschauer noch am wenigsten als ein Zwang in die Augen. Der Sporn ist schon eins der heftigsten Zwangmittel, und wenn man damit ein ungehorsames Pferd anfänglich ein Paar mal gelinde anfrischt, und sie das Pferd nicht scheut, so ändert man den Plan, man streicht ihm mit Freundlichkeit den Hals, um es, sonderlich wenn es schon müde geritten worden, mit dem Sporne bekannter zu machen. Und so wechselt man mit der Rute ab, wenn es den Sporn geringe schäzzt. Alle harte Strafen müssen aber notwendig wieder eine Zeit lang ausgesezzt und vergessen werden. Man mus die Mittel nur, wenn es Not thut, im Vorrate haben, damit man das Pferd in der Aufmerksamkeit erhalte.

Den Schritt mus man langsam, mittelmäßig und geschwinde reiten, und diese Tempos schon im Gesässe und der Hand unterscheiden können. Man verhält das Pferd zum langsamen Schritt so lange, bis das rechte Tempo erfolgt; und nach dem Maaße als man es anhält, eben nach dem Maaße mus man auch wieder nachlassen. Am natürlichsten fällt dem Pferde der Mittelschritt, und man hält es so oft dabei an, als man es antreibt. Im starken Schritt werden sie wenig angehalten, wofern sie nur nicht vorrükken; man treibt sie an, um diesen Schritt fortzusezzen,

wobei man die Wade ernsthaft zu Hülfe nimmt, und die Hände gehörig sinken läßt. Die gröste Nachlassung des Zügels sind 3 Zoll; und alsdenn gibt man dem Pferde überflüssige Freiheit.

Im Trabe behalten die vorigen Hülfen ebenfalls ihren Wert, nur daß hier mehr nachgelassen und mehr angetrieben wird, als im Schritte. Im geschwinden Trabe geschicht dieses nach einem stärkern Maaße. Der kurze Galop ist allen abgerichteten Pferden gemein, und er wird ebenfalls angehalten, sobald er über sein Tempo hinausschweift; geht es nachläßig, so wird es angetrieben. In der Carriere werden die schläfrigen ebenfalls angetrieben, und die flüchtigen angehalten, damit sie in allen Vorfällen das eigentliche Maas beobachten lernen mögen. Der Reiter mus mit Verstand befehlen, und das Pferd mit Bereitwilligkeit gehorchen. Daher mus man es etliche Tage hinter einander in einerlei Art von Tempo, und nicht in allerlei ohne Unterscheid üben; die trägen in dem flüchtigen, die feurigen in dem trägen, um ihre Natur in der Biegsamkeit zu erhalten und der Kunst zu unterwerfen. Dadurch werden gute Pferde in ihrem Naturell befestigt, und die schlechten verbessert. Und kurz: es mus der Reiter der Reitkunst seine Neigungen aufopfern, und sich mit seinem Pferde zu verstehen wissen.

Ein lenkbar Pferd gehorcht, sobald man nur den innern Zügel etwas an sich zieht, oder über den Sattelknopf bringt; es biegt stärker um, wenn man den innern Zügel einen oder zween Zoll kürzer als den andern nimmt, oder wenn man ihn auch noch mehr verkürzt. Eine dritte Art geschicht mit dem rechten Caveçonzaumzügel, wenn man nämlich die Hand gegen das Knie zu führt. Es ist diese Wirksamkeit gröſſer, und sie treibt die, welche hinauszuweichen gewont sind, besser einwerts. Eine stärkere Umbiegung erfolgt, wenn man die rechte Hand mit den Nägeln nach der Erde, oder die Fingernägel der linken Hand hinauf in die Höhe wirft. Dieses Drehen strengt den innern Zügel noch mehr an. Man bewirkt auch solches, nachdem es die Umstände erfordern, mit dem innern oder äussern Schenkel, vorne an der Brust, hinter dem Bauchgurte, oder in der Dünnung. Besonders wird im Umbiegen das Schweben der Schenkel sehr empfolen, weil dabei ein Pferd weder heraus- noch hineinwerts geht, der Reiter Herr vom Plazze bleibt, und das Pferd seinen Mittelpunkt behauptet. Das Schränken heist, wenn das Pferd den einen Fus über den andern wirft, und davon bekömmt es freie Schultern.

Im Linkswenden hat man den Zaum und Caveçonzaum in einer Hand, oder wenn es sich dagegen sperrt, so nimmt man den Zaum in die rechte Hand, den Caveçonzügel aber in die linke. Die Hülfen bleiben eben dieselben, wie im Rechtswenden. Wie die Gewalt und die Absicht der Wendung gleich anfangs geschicht, so mus auch die Fortsezzung mit einer anhaltenden schwachen oder stärkeren Kraft vollendet und sogleich wieder nachgelassen werden. Man hat den Zwekk, durch die

Ab-

Abrichtungen des Biegels die Schultern des Pferdes lose zu machen; es rükkt mit der äussern vor, und mit der innern zieht es sich zurükke, es biegt den Hals, dieser wird biegsamer, die Stellung verschönert sich, das Pferd zäumt sich artiger, und man erhält die lezzte Absicht der Reitkunst dadurch, den blinden Gehorsam.

Um ein Pferd blos im Zaum zu reiten, mus das Gebis seine gehörige Lage bekommen, der Nasenriem mus feste anliegen, der Kehlriem nicht zufeste seyn. Man führt die Hand mit dem Zaum in der bestimmten Höhe, nämlich 4 Zoll hoch über dem Sattelknopfe, den Daumen in die Höhe gekehrt. Wenn es den Kopf niedrig trägt, so erhebt man die Hand um etliche Zoll, um sie wieder nachzulassen. Doch es mus ein Pferd überhaupt im Zaum allein ein Paar Zoll niedriger geführt werden, als im Cavezonzaum. Die hohe Hand macht hartmänlig; die niedrige regiert gelinder, und das Pferd zäumt und trägt sich schöner dabei. Das Wenden geschicht mit dem äussern Zügel, und es ist die Unterlegetrense zur Vorsicht ohnentbehrlich, wenn etwas an der Stange oder dem Hauptgestelle enzwei ginge. Diese Trense hilft auch den Kopf in die Höhe erhalten. Im Wechseln, da man die Linie des Weges mit Fleis verändert, kommen die Hülfen für den Schritt, Trab und Galop auf die Hand, den Schenkel und das Gewichte des Leibes an, indem man in den Biegel derjenigen Seite, wohin man will, eintritt, oder den Leib unvermerkt auf dieselbe Seite überträgt.

Wenn ein Reiter einen Theil seiner Geschikklichkeit zeigen soll, so mus derselbe ein abgerichtetes Pferd haben; doch er macht auch ein rohes in etlichen Monaten einigermaßen folgsam. Bei allen Schulaufgaben müssen die Pferde den Befehl einer stummen Sprache, noch ehe er völlig ausgesprochen wird, schon vollstrekken; man nimmt sie wiedrigenfalls einigemal zurükk, und man gewönt sie durch kleine eingestreute Zwischenbefehle auf die Hauptsache aufzumerken. Sie lernen erwarten. Bei allen Wechselungen mus das Pferd zwischen beiden Schenkeln schweben, weil es sich alsdenn der Gefahr des Fallens nicht ausezzt.

Wegen des Gewichtes mus man folgendes anmerken. Wenn man gerade reitet, so mus man rechter Hand, im rechten Biegel mehr auftreten, als auf den linken. Dieses mus im Biegen noch mehr geschehen, als im Geradereiten. Bei lustigen Springern sizzt der Reiter gerade, er erhält sich in seinem Mittelpunkte und schliest die Kniee an. Die Verteilung des rechten Gewichts macht dem Pferde alles leichter. Man übt sich, den gegebnen Regeln gemäs, feste und geschlossen zu sizzen, und wenn das Pferd im Kreise springt, so biegt er sein Gewicht einwerts; springt es im Bogen, so mus man zwar gerade sizzen, doch das Gewichte nicht garzusehr rükkwerts fallen lassen, weil man leicht von hinten herabfallen kann. Richtet es sich in die Höhe, so biegt man den Leib ein wenig vorwerts, und wenn es wieder auf den Boden kömmt, so wendet man den Leib ein wenig zurükk. Senkt das Pferd

den

Digitized by Google

den Kopf und macht Sprünge, ſo biegt man den Leib zurükk; denn ſonſt wirft es vorneher den Reiter aus dem Sattel; bäumt ſich endlich das Pferd, ſo mus man ſich auch mit dem Leibe vorwerts wenden, die Hand völlig nachlaſſen, und keinen Zügel anziehen, weil es ſich hinten überwerfen könnte. Die ſchlimmſten Sprünge ſind, wenn das Pferd bald rechts, bald links wegſpringt. Alsdenn mus man feſte ſizzen, das Gleichgewichte wohl beobachten, gut im Biegel ſtehn, und nach der Hand im Biegel dahin auftreten, wohin das Pferd den Sprung vornimmt. Es iſt am beſten, dem Pferde das Springen abzugewöhnen und es in einen geſchwinden Galop fallen zu laſſen. Dazu ſind Pferde geneigt, welche lange nicht geritten worden, und den Sattelgurt ſich befremden laſſen. Wider das Durchgehen der Pferde mus man ſich anhalten, ſachte nachlaſſen, die Hand erheben, ſie wieder ſinken laſſen, und dieſes ſtets wiederholen; oder man hält den Zaum an, und indem man ihn nachlaſſen will, wird die Trenſe angezogen. Wenn dieſe nachläſt, zieht man den Zaum an, man wechſelt damit, und die Hand erhebt ſich, und ſinkt. Man verſuche auch das Pferd zu wenden, um in die Runde zu reiten, und dieſes in weitem oder engem Kreiſe, bald links, bald rechts. Durch dieſe Zerſtreuung wird der Eigenſinn des Pferdes zum Theil gebrochen. Das gewaltſame Anhalten iſt allein nicht hinlänglich, und man macht nur das Gebis fühlloſer. Wenn Pferde lange im Stall müſſig ſtehen, ſo werden ſie vermögend und übermütig, ſonderlich wenn es junge Pferde ſind. Dawider iſt ein meilenlanger Ritt, 8 oder 14 Tage fortgeſezzt, das beſte Recept.

Wenn ein Pferd über etwas ſcheu wird und plözzlich erſchrikkt, ſo kann es zwar in etwas zuſammenfaren; allein ausſchweifen mus es nicht. Man bleibe dabei, wie in allen auſſerordentlichen Fällen, geſchloſſen, und man verliere die Gegenwart des Geiſtes nicht. Im Stolpern mus man das Pferd mit den Schenkeln zuſammentreiben und vorne in die Höhe aufrichten. Es ſtolpern diejenigen Pferde leicht, welche vorne nicht recht hoch ſtehen, nicht ſchulterfrei genung ſind, ſich in die Hand legen, in den Hüften ſchwer ſind, oder wenn ſie vorne und hinten ſchwach beſgliedert ſind. Wenn ein Pferd ſcheu wird, ſo bringe man es erſt von weitem an die Sache, davor es erſchrikkt, damit es ſich von der Sache einen Begriff mache, und ſich mit der betrügeriſchen Einbildung bekannter mache, z. E. zur Trummel, oder dem Muſketenfeuer. Nach und nach reitet man näher, beſonders wenn es bereits müde geritten iſt; und dennoch gilt auch hier die Güte mehr, als die Schärfe.

Auf der Reitſchule macht man gegen den Meiſter ſeine Verbeugung, und wenn dieſer ein Pferd anbietet, dankt man ihm mit abgezognem Hute. Man geht, ſobald man zu Pferde ſizzt, langſam hervor, und wenn man den Lehrmeiſter bald erreicht, läſt man die Spizze der Rute ſinken, und man zieht für ihn und die Anweſenden den Hut ab, ohne ſich mit dem Kopfe oder Leibe zu neigen. Eben dieſe Höflichkeit erfolgt

folgt auch, wenn man wieder absizzt. Wenn man ein Pferd das erstemal reitet, so läst man es langsam vor sich im Schritte, oder im kurzen Trabe gehen; hält man die Hand an, und es gibt das Pferd nach, so ist es leicht; erhebt man die Hand, so mus es den Kopf und Hals höher tragen, und so ist es leicht im Gebisse. Kurz, man bringt bei leichten Pferden nur feine Hülfen, bei faulen die strengeren an; alles im steigenden und fallenden Maaße. Um das Biegen zu untersuchen, ziehet man den innern Zügel an; wenn es sich sogleich und mit Gefälligkeit biegt, so ist es darinnen gerecht.

Die Füllen- oder Wallachstangen, deren man sich bei jungen Pferden bedient, sind gelinde und schonen den Pferden das Maul. Man kann daran im Abrichten wissen, ob ein Pferd ein gelindes, oder scharfes Mundstükk nötig haben werde. Um nun nach den drei Abstellungen des Pferdekopfes auch die dreierlei Arten der Reitstangen zu unterscheiden, so wird auswendig am Loche des Hauptgestelles oder des Zapfens eine senkrechte Linie herabgelassen, welche die Rose und das Klobenloch für wohlgewachsne Pferde theilen mus. Die beste Richtung ist, wenn ein Pferd den Kopf und Hals aufrecht trägt, und die Stirn herab zur Nase eine senkrechte Linie wird. Die Rose und das Klobenloch müssen vor die Linie fallen, wenn ein Pferd den Kopf tief trägt, und die stärkste Vorrükkung des Klobenloches vor der Linie beträgt einen Zoll. Strekkt das Pferd die Nase vorne herauf, so wird die Stange mit ihren Theilen hinter die Linie gerükkt. Mit diesen dreierlei Reitstangen kann man also allerlei Pferde zäumen. Kurze Stangen wirken geschwinder und nachdrükklich; lange langsam und mit Gelindigkeit, und es richtet sich die Länge der Stangen nach der Grösse des Pferdes. Die kürzeste ist 7 bis 8 Zoll, die längste 11 bis 12 Zoll lang. Eben so mus man eine Wahl unter den geschlossnen, wie ein S gebognen dikken und dünnen Mundstükken anstellen, nachdem der Mund gros, und der Gaumen und die Laden beschaffen sind. Die Kinnketten geben der Stange das Gegengewicht, sie müssen weder zuscharf, noch zugelinde seyn. Eine zukurze Kinnkette macht das Mundstükk im Maule starrend; eine zulange, daß das Pferd durchfällt, bei zuscharfen sperrt sich das Pferd dagegen, dehnt die Nase, und leidet nicht den Zug des Zaums. Es geht leicht über sich in die Höhe. Ein fleischiges Kinn erfordert eine dikgliedrige, das magre eine Erbsen- oder Panzerkette.

An den Reitstangen richtet sich die Weite des Zapfenlochs nach dem Mundstükke; es ist an den grösten Stangen zwei- an den kleinsten einzöllig. Das Hauptgestelle mus an grossen Stangen nicht über 3 Zoll, an den kleinsten nicht unter 2 Zoll seyn, und nie an des Pferdes Kopf anliegen, oder ihn wund reiben. Das Auge sei nicht zuklein. Der Lappen ziert und verstärkt die Stangen. Die Figur, welche sich von einer Reitstange auf der Kupferplatte zeigt, ist eine allgemeine Reitstange und von Jedermanns Erfindung. Man kann allerlei Pferde damit zäumen,

wenn man nur der Stange, nach Bewandnis des Kopftragens, ihre Richtung auf, vor, oder hinter der Linie gibt.

Die gelindeste Zäumung besteht in der Trense, weil diese die Kinnladen schont. Sie und der Kappzaum werden daher bei ganz jungen Pferden gebraucht. Sonderlich dienen Trensen für Wettläufer, weil sie mehr Freiheit und Atem geben. Der Kappzaum ist eigentlich ein Nasenband mit oder ohne einen Kehlriem. Er liegt mitten auf der Nase. Man schnallt ihn an der Seite des Kinnes feste oder lose an. Die gelinden sind glatt, ohne Stachel, die scharfen haben Zähne mit Leder bezogen für unempfindliche Köpfe. Der Kappzaum gibt eine hohe Stellung, macht die Schultern frei, sezzt es wohl auf die Hüfte und schont das Maul. Mit ihm kann ein Pferd ohne einiges Mundstükke in allen Schulübungen abgerichtet werden.

Bei dem Abrichten der Pferde (Dressiren) ist die Absicht der blinde Gehorsam, und kein Thier oder Mensch gehorcht blindlings, wenn es noch eine einzige Ausflucht weis. Im Abrichten verändert man oft den Ort; denn es sieht das Pferd mancherlei Dinge oft, und es gibt alsdenn weder auf die Hand, noch den Sporn Acht. Man bringt es von 6 Jahren auf die Reitschule, und alsdenn ist die Hauptsache, seine Schultern biegsam zu machen und ihm allerlei Bewegungen im Sande der verschiednen Kreise anzugewöhnen. Es folgen die Qveerschritte (Traversiren) vor der Mauer, der Seitengalop, das Niedersezzen auf die Hüfte, der Stangenzaum, das Wechseln, und die übrigen Schulen im Erheben bei dem Pfeiler.

Unter die Schulsprünge gehören die Croupaden, Balottaden, Kapriolen, und der: so oft ein Schritt, ein Sprung. Croupäden, wenn ein Pferd die Hinterschenkel hoch erhebt und gegen den Bauch in die Höhe hebt. Balottaden, da es mit den Hinterschenkeln im Sprunge zugleich ausschlägt, aber nur die Eisen zeigt. Kapriolen sind die vollkommensten Sprünge, da es die Hinterschenkel hinten so weit wegwirft, als möglich. Ein jeder Springer mus viel vermögen, nervige Schenkel und ein gutes Maul haben. Die Hülfen sind hier wieder besonders.

Von den Bewegungen des Pferdes, wie solche mechanisch geschehen, habe ich schon im ersten Theile meiner Thiergeschichte gemeldet, Seite 234 und 235, im Schritte, Trabe, Galope und Passe. Der schnelle Galop wird die Carriere geheissen, und ist eigentlich ein schneller Hervorsprung, und der Trab eine Vorbereitung zum Galop. Im Redoppe, welches ebenfalls ein Vorsprung oder Flug ist, da alle vier Schenkel zugleich in der Luft schweben, greifen beide Vorderschenkel vor, und die hintern sezzen nach. In den Passaden (halben Volten), Courbetten geht der Sazz höher, als im Redoppe, weil die innern Schenkel weiter, als die äussern vorgreifen.

Dieses mag genung seyn, Personen auf die Reitkunst aufmerksam zu machen, und sie verdient es, da von ihr unsre Geschiklichkeit und die Sicherheit des Lebens bei verschiednen Vorfällen abhängt. Ich wende mich zum Fechtboden, wo die

Klingen

Klingen ein verwirrtes Geräusche machen. Das Scharmüzel wird unter den Fechtern und Gegnern allgemein. Hier demonstrirt die Faust, die Resultate der Schlüsse drükken sich in Stössen und Gegenstössen aus. Auf die Seite, ihr Herren Pneumatiker! es ist um sie geschehen; ein Fehlstich, so wirft man ihre abstrakte Denkungsmaschine über den Haufen. Ich werde als Beobachter stehen bleiben, und mein Mährchen der Schlachten singen.

Die Fechtkunst.

Man erzält mir folgendes vor. Ein zulanger Degen sezt den Fechter in Gefahr, ermüdet zu werden, weil alle Bögen, die man mit seiner Spizze beschreibt, gros sind; dahingegen parirt ein kurzer weit geschwinder und mit Nachdrukk; er läuft mit leichtern Wendungen unter und neben der Klinge der Gegner durch. Das Entwaffnen wird ihm leichter gemacht. Es mus die fechtermäßige Länge der Klinge vom Gefässe, oder auch zugleich mit dem Gefässe 5 Spannen lang seyn, eine Spanne nämlich für das Gefässe, Griff und Knopf, vier für die Klinge an sich. Der Knopf ist länglich gestrekkt, der Griff nicht rund, sondern vierseitig, um in der Faust sicher zu liegen. Die Parirstange steht um einen Zoll vor dem Stichblat vor; das Stichblat mus die Hand dekken. Die Klingenangel ist stark und wenig befeilt. Man versucht den Stal einer Klinge, wenn sie an die Erde gestellt, sich bis an den Ort krümmen läst, wo die halbe Stärke zu Ende geht. Man drükkt damit einen Schlangenbogen, wenn sie gut ist, und sie mus wieder gerade zurükkspringen. Weil aber auf dem Fechtboden Unterricht gegeben wird, so bedient man sich statt der Degen, der Rappire mit Bällen, welche vor Anfänger etwas schwer sind, um den rechten Arm zu gewöhnen, und im Ernste desto besser mit einem leichten Gewehre fertig zu werden. Der Biegel hält die Hiebe ab, und ein grobdrätig Gewinde drükkt sich in die Handschu tiefer ein.

Der Klinge gibt man, nach dem Hebelgesezze, vier Theile. Der vom Stichblat bis zur Mitte der Klinge heist die ganze und halbe Stärke. Man schüzzt sich d. i. man parirt mit der halben Stärke; der dritte und vierte Theil der Klinge bis gegen die Spizze herauf, wird die halbe und ganze Schwäche genannt. Mit der halben Stärke sucht man des Gegners Schwäche zu ergreifen, man streift sie schief gegen die Erde herab, ohne bis an die feindliche Stärke zu geraten, weil die Klinge gegen ihre Spizze zu immer schwächer wird.

Indem der Degen gezogen worden, wird zugleich das Lager genommen, man wendet die Hand aus der Prime in die Sekunde über, und hierauf wendet sich die Hand in ihre gewönliche Fechterlage, nämlich halb in die Terz und halb in die Qvarte. Die Prime ist die Lage der Hand, wie man den Degen von der linken Hüfte aus-

zieht, den Daumen gegen die Erde, die Klingenspizze gegen den Feind gekehrt. Sie wird mit gebognem, gesunknem Leibe, mit engen Schritten, ausgestrekktem Arme und gerader Klinge ausgestossen, damit der Gegner nicht die untern Blössen erreichen möge. Die Sekunde, wenn die Knöchel der rechten Hand horizontal liegen, und die eine Fläche der Hand (Rükken) oben, die hole Hand unten ist. Hier ist der Arm schon ungezwungner und die Kraft dauerhafter. Sie ist auswendig am schwächsten, inwendig (innerhalb der Klinge) am stärksten. Die Terz, wenn der Daumen oben liegt, und sich weder links, noch rechts wendet. Hier liegt die Hand noch natürlicher und sie kann sich leicht in die Sekunde oder Qvart wenden. Allein die Terz hat auch in- und auswendig ihre viele Schwächen und Blössen. Die Qvart zeigt den Daumen oben; sie ist auswendig am stärksten, und von innen kann man sie mit dem Degengefässe und der Stärke der Klingen dekken. Bei allen Arten der Läger heist die Grundregel: man lege sich in kein gewisses Lager, weil alle Läger ihre Vorteile und ihre Mängel haben, und es kann der geübte Gegner wenigstens leicht aus der Art des Lagers die Absichten erraten; das Lager zeiget sich durch die Wendung der Hand und die Anbringung des Stosses an. Und nur auf viererlei Art kann eine Klinge ihren Mann treffen, nämlich inwendig, auswendig, unten und oben, welches man die vier Blössen nennt. Alle andre Stösse nehmen von diesen vier Hauptstössen ihren Ursprung. Die Prime kann, wo man Blössen antrift, ober- und unterhalb dem Gewehre gestossen werden. Die Sekunde ebenfalls, nur daß dabei Hand, Arm und Degenspizze in gerader Linie stehen müssen. Zur Prime wird die Hand hoch, und die Spizze herabgeführt. Die Terz verlangt eine etwas gesenkte Hand mit einer erhabnen Spizze. Zum Qvartstosse gehört eine hohe Hand und tiefe Spizze; er ist einer der gewönlichsten Stösse, wenn er von der Klingenschwäche an, längst der Klinge hineingeworfen wird.

Was nun das Lager an sich betrift (denn bisher habe ich nur die Wendungen des Rappirs in der Hand betrachtet), so ist dieses ein Senken des Körpers und Arms, dadurch man sich nebst der Klinge schüzzt, oder angreift. Man hat sie vielfach. Dasjenige Lager mit ausgestrekktem Arme, da die Schulter und der Arm eine gerade Linie machen. Dieses entfernt zwar den Gegner weit genung, allein die Klinge ist hier viel schwächer, Hand und Arm in einer Erschöpfung der Kräfte, und es kann diese Klinge vom Gegner bald gefunden und weggestreift werden. Die mehresten machen mit dem Ellbogen einen Winkel, und wenden die Hand der Klinge in die Sekunde oder Terz. Diese halten zwar das Rappir fester; allein man mus auch die Winkel dekken. Das zierlichste und sicherste von allen Lägern kömmt auf folgendes an. Man senkt den Leib in gerader Linie herab, man wendet die linke Brust und Schulter vom Gegner mehr links weg, der rechte Fus wird in die gerade Linie, worauf der Gegner steht, der linke gebogen gestellt, der rechte Arm liegt über-

dem

dem rechten Fusse in gerader Linie mit einer ungezwungnen Ausstrekkung. Die linke Hand, welche im Gefechte müssig ist, wird gegen die linke Seite des Gesichts, oder der Brust, im ersten Falle hol, im andern verwendet gehalten, um zur Not damit einen Stos auszupariren. Die Schwere des Leibes ruhet indessen auf dem hintersten Knie, um mit dem rechten desto geschwinder auf den Gegner auszufallen. Dieses Lager beschüzzt und verteidigt sich, wenn man nur im Agiren mit beiden Füssen immer in einer geraden Linie bleibt, und blos das Gelenke der Faust bewegt. Wer niedrig liegt, ist leichter auf den Beinen, als der gerade, hoch und mit steifen Gelenken ficht.

Nach gemachtem Fechtergrusse mit dem Rappire und Hute lagern sich die Fechter in gerader Linie gegen einander, man legt die Spizze der Klinge an die Mitte der Klinge des Gegners, d. i. an ihre halbe Stärke an, in der Form eines Andreaskreuzes, und dieses ist das Maas des Ausfalls (Mensur), um mit der Klinge den Gegner zu erreichen. Rükkt man gegen ihn vor, so fällt der rechte Fus immer in gerader Linie aus, und zwar so weit, als der linke nachgeschleift werden kann, oder es mus dieser feste, in seinem auswerts gedrehten Kniegelenke ohne zu wanken stehen bleiben. Zu gleicher Zeit wird auch der Ausstos auf die Brust des Gegners verrichtet, doch mit keiner blinden Uebereilung, und man eilt sogleich wieder in das vorige Lager zurükk. Im Stosse fiel der Leib vorwerts gegen den Gegner, doch dergestalt aus, daß Kopf, Arm und der Schenkel über einander, so zu sagen, parallel blieben.

Das Lagermaas (die Weite, Mensur) ist also die Entfernung zwischen zweien Fechtenden, und man nennt die Mensur lang, wenn beide Gegner ihre Klingen mit gestrekktem Arme lang von sich halten, so daß die Spizzen beider etwa eine Spanne weit von einander entfernt sind, oder kaum einander berüren. Die enge und gewönliche ist, wenn beide Klingen mit ihren Schwächen ein Kreuz beschreiben, und dieser also so viel Raum zum Ausstosse, als der andre gewinnt, wofern nicht einer von beiden langgewachsen ist. Die allerengste bringt ihre Stärke an des Feindes Schwäche. Falsch wird die Mensur, wenn man im Angriff den linken Fus vor den rechten vorsezzt, den Oberleib langsam zurükkzieht, so daß der Gegner das Augenmaas verliert und nicht weis, wie weit oder nahe man von ihm ist.

Die vier Hauptblössen sind über des Gegners Arm, an der Brust, unter der Klinge des Gegners, und wenn man mit der Klingenstärke die Schwäche des Gegners angreift. Man bricht die Mensur, wenn man die Art des Lagers verändert, oder bisweilen sich verstellt zurükkzieht. In der ganzen Fechtkunst mus man des Gegners Füsse, Leib, sonderlich die Hand beobachten, darinnen er den Degen führt; und es ist nicht genung, ihn beständig in die Augen zu sehen, weil diese nicht verlezzen, aber wohl betriegen können.

Ein Tempo ist in der Fechtersprache eine jede offne Gelegenheit, welche sich zum Verlezzen darbietet, oder welche man dem Gegner freiwillig einräumt. Dergleichen geschicht, wenn man mit dem Vorderfusse einen falschen Tritt verrichtet, um dem Gegner einen Ausfall einzubilden. Es müssen alle fechterische Bewegungen mit dem Leibe, der Hand, dem Fusse und der Klinge so schnell und kurz als möglich, und ohne alle Umschweife gemacht werden, damit man solche schnell wieder einziehen, und durch künstliche Gegenbewegungen abwechseln und verbessern könne. Die geschwindeste Bewegung bleibt die Ueberbiegung des Leibes; schon langsamer geschehen die Bewegungen der Hand und Klingen; am langsamsten die Bewegung der Füsse, weil diese aufgehoben, der Körper ins Gleichgewicht gesezzt, und denn die Füsse niedergelassen werden müssen.

Caviren geschicht, wenn der Gegner die Klinge finden oder dieselbe mit einem Schlage aus der Verteidigungslinie des Körpers werfen, folglich entblössen will, und man seiner Absicht dadurch zuvor kömmt, daß diese Klinge unterhalb des Gegners Ellbogen an seine andre Klingenseite herumläuft. Es geschicht dieses Caviren blos mit dem Vordergelenke der Hand und mit einem ovalen Bogen, um den Stos zugleich mit zu vollführen. Es wird auch das Caviren gefährlich, wenn der Gegner diese Klinge weggestreift. Gegen das Caviren wird gegencavirt; und man cavirt halb, wenn man die Klinge nicht völlig um die feindliche Klinge herumführt, sondern mit der Spizze unter ihr stehen bleibt.

Stringiren heist die Klinge des Gegners aufsuchen, und wo möglich, mit der ganzen Stärke die Schwäche des Gegners mit einem Bogen aus der Defensionslinie wegstreifen. Wer nun streift, der mus die Weite von dem Leibe des Gegners und auch beide Klingenweiten nach dem Augenmaaße zu beurteilen wissen, damit der Gegner die halbe Schwäche oder halbe Stärke hineinschiebe, oder auf einer oder der andern Seite durchgehe, bevor man die Spizze wieder in gehörige Linie bringt.

Die Stösse können auch im Passiren geschehen, wenn man nach dem Streifen mit beiden Füssen gegen den Leib des Gegners vorrükkt, und zwar mit geschlossnem Leibe, damit man, wenn man erst seine Spizze vorbei gegangen, ehe der Feind seine Klinge zurükkziehen kann, unterrükken, dessen Gefäs ergreifen, oder wenn die Klinge verfehlt hat, ihn zu Boden werfen könne. Es mus aber im Passiren, wenn der linke Fus vortritt, allezeit blos die rechte Seite des Leibes und nicht die linke hervordringen, weil man sonst die Stärke der Klinge verlieren würde. Ferner mus man nicht die Klinge des Gegners ausser Acht lassen, sondern sie beständig verfolgen, welches desto leichter angeht, wofern der Gegner dieselbe zurükkzieht.

Mit dem Umdrehen des Körpers (Voltiren) werden ebenfalls Stösse verrichtet, wenn man sich auf dem rechten Fusse links bewegt, den linken Fus in der Luft

Luft ſchwingt, dieſen hinterwerts vor dem rechten ſezzt, und den Leib nach der linken Seite wegwendet, um den Stos inwendig weglaufen zu laſſen. Man voltirt niemals ehe, als bis man nach dem Augenmaaße urteilt, daß man durch dieſe Umdrehung aus der Linie der feindlichen Spizze kommen könne, weil man widrigenfalls am Rükken getroffen würde. Das Voltiren hat beſonders alsdenn Nuzzen, wenn man in der beſchriebnen Umdrehung auf dem rechten Fuſſe, da der linke die Luft durchſchneidet, ſogleich mit dem rechten Fuſſe bis gegen den Leib des Gegners vorrükkt, damit der Feind ſeine Klinge nicht zurükkziehen könne. Wenn dagegen der Gegner paſſirt, ſo kann man dieſes Umdrehen mit Vorteil anwenden. Es gibt verſchiedne ſolcher Arten, da man ſich auf einem oder beiden Füſſen dreht, oder im Vorrükken den rechten Fus in die Höhe ſchwingt und niederſezzt. Nach allen ſolchen Umdrehungen mus ſogleich die ausgeſtrekkte Qvart inwendig nachgeſtoſſen werden.

Fintiren heiſt, weil man Mine gemacht, einen Ort treffen zu wollen, der Gegner dieſen Ort aber ſogleich verwart, ſo ſtöſt man an einen andern aus. Alle ſolche Finten müſſen mit gehöriger Menſur, Beurteilung der Blöſſen, und zwar der allernächſten, welche man mit der Klinge an dem Feinde erreichen kann, gemacht werden, ohne ſich ſelbſt darüber der Gefahr auszuſezzen. Man macht Finten mit dem Fuſſe, wenn man wie in einem Ausfalle zutritt, um den Feind zweifelhaft zu machen, und im Tempo ſeiner Unentſchloſſenheit zu treffen. Ein geübter achtet aber dieſe paniſche Schrekken wenig, wenn der Fintirende indeſſen in ſeinem Lager bleibt, und ihn ohne Ausfall nicht erreichen kann. Macht man dieſe Finte in der rechten Menſur, ſo kann der Gegner ſeine Klinge in die Blöſſe des Tempos ſelbſt einlegen oder gegenfintiren. Es geſchicht ſelten, daß man Blöſſen vollkommen bedekken könne, ohne andere Stellen zu gleicher Zeit zu entblöſſen. Die Finten wirken beſſer, wenn ſich der Gegner bereits in Bewegung geſezzt hat, als wenn er ſie in ſeinem Lager erwartet. Es geſchehen auch Finten mit der Klinge und dem Leibe, ohne einen groſſen Ausfall, weil man wünſcht, daß der Gegner die Klinge im Pariren nicht antreffen möge. Erfahrne ſind darüber unbekümmert, wenn ſie ſich die Klinge nicht nahe genung ſehen, oder ſie beantworten es mit einer Gegenliſt. Um im beſten Tempo eine Finte anzubringen, erwartet man erſt eine Bewegung am Feinde, man ſchneidet aber der feindlichen Klinge die Freiheit ab, welche ſie ſich herausnimmt, und man ſtreift ſie weg. Wenn aber der Gegner aus ſeinem ſtillen Lager beobachtet, und die Klinge frei hat, ſo zieht man nur durch die Finten die Gefahr und den Gegner auf ſich, weil jener, ſo zu ſagen, hinter dem Walle ſeiner Verhakke in Sicherheit und zu treffen gelagert iſt. Es iſt die Verwegenheit zu fintiren noch gefärlicher, wenn der Gegner die Menſur bricht. Im Fintiren mus alſo der Angrif geſchehen, und wenn der Feind durch eine gebrochne Menſur dem Stoſſe ausweicht, lagert man ſich von neuem und ſtreift die Klinge des Gegners.

Der

Der Schuzz, den ein Angegriffner mit der Klinge verrichtet, um die Stöſſe des Gegners von ſich weg und in die Luft zu leiten, heiſt das Pariren. Es geſchicht dieſes am gewönlichſten vermittelſt der Klinge, indem man durch eine ſchiefe Wendung der Klinge die feindliche, welche ausſtöſt, unterwegens nötigt, auſſerhalb dem Leibe und vergeblich in die Luft zu faren. Einige pariren auch mit dem linken Handſchu, mit einer Wendung des Körpers, oder mit einer gebrochnen Menſur. Kein einziger Stos iſt zu pariren möglich, der in gehöriger Menſur und in einem vollkommnen Tempo angebracht wird; und es laſſen ſich auch alle Stöſſe abwehren, welche ohne Tempo und in die Blöſſe gehen. Das Pariren verteidigt ſich demnach gegen den Angriff; wenn es aber zuoft hinter einander angebracht wird, ſo macht es eine Menge Blöſſen, welche dem Angreifenden zu ſtatten kommen, indem man ſich den Einfallen des Gegners unterwerfen mus. Im Pariren mus man die Finte von dem nächſtfolgenden Stoſſe unterſcheiden, und es iſt eine Fechterregel, die zwo Wirkungen des Beſchüzzens und des Angriffes in einem Tempo zugleich zu machen; denn wenn der Gegner ein Tempo im Pariren, und ein zweites in dem folgenden Stoſſe gewahr wird, ſo hat er Zeit, ſich zurükkzuziehen. Wenn man urteilt, daß man nicht Zeit habe, den Stos des Gegners mit der Klinge zu ergreifen, ſo wird der Leib zurükkgeworfen, und man ſtöſt, oder man richtet doch die Klingenſpizze in einen Stos, und dadurch wird der Feind gehindert ſeine gefaſte Abſicht auszufüren.

Fechter, welche mit dem linken Handſchu pariren, können ihren Klingen gröſſre Bewegungen verſtatten, und die linke Hand hilft, wenn der Gegner, ohne zu caviren oder zu fintiren, in gerader Linie einen Einfall thut; ſie iſt aber nicht hinlänglich, wenn der Gegner die Klinge ſchief, oder winklich, oder von oben einwirft. Ueberhaupt macht das Handpariren Blöſſen und nachläſſig. Die linke Hand aber ſchüzt am beſten, wenn man den Stos des Gegners parirt und zugleich ausſtöſt; und wenn noch etwa zu beſorgen wäre, daß des Gegners Klinge treffen könnte, ſo kann man dieſe Blöſſe mit der Hand ableiten. Auſſerdem aber wird die linke Fauſt nicht ehe gebraucht, als bis man das Tempo gewinnt, das Gefäſſe des Gegners zu ergreifen, es aus der Hand zu werfen, und ihn alſo zu entwaffnen; denn es wäre gefärlich, die ſchneidende Klinge damit zu ergreifen.

Sobald man ſich von dem Zwange des Parirens losgemacht, wird dem Gegner die Spizze zugekehrt, um ſolchen in Verwirrung zu ſezzen, und wenn der Fall enſtünde, daß der Gegner den Angriff mit Hieben vermengte, und man hätte einen Stosdegen, ſo wird der Hieb mit der Stärke des Stosdegens aufgefangen, und in gleichem Tempo die Spizze, ehe die Klinge des Gegners an dieſer herniederſtreift, eingeworfen.

Derjenige, welcher die Gewonheit hat, die Klinge des Gegners durch einen Schlag auf deſſen Klinge aus der Linie zu bringen, um Blöſſen enſtehen zu machen,

ſezzt

sezzt sich in Gefahr selbst getroffen zu werden; denn indem der Gegner auf dieses Battiren cavirt, d. i. mit seiner Klinge unter dieser herumfärt, so sinkt der Schlag so weit weg, daß man sich dadurch entblöst sieht. Eben das gilt auch von dem verstellten Schlage, denn der Gegner kann sich auch verstellen und nicht caviren. Man schlägt allezeit die feindliche Schwäche; trift man aber seine Klinge gestrekkt und seine Stärke, so hat der Gegner den Vorteil einzustossen. Andre haben die Gewonheit, ihre Klinge an die feindliche zu drükken, allein wenn diese ausweicht, so sinkt die drükkende mit todter Kraft zur Erden, und verursacht also Blössen.

Bei dem Entwaffnen kömmt noch das Ligiren vor, welches mehr thut, als das Streifen. Man streift nämlich mit der Klingenstärke die Schwäche des Gegners nieder, und wenn man ihre Mitte erreicht hat, so zieht man mit der Klinge einen nachdrüklichen Bogen gegen den innern Leib des Gegners; dadurch wird ihm der Degen in der Faust verdreht und aus der Hand geworfen. Die Wendung, die man seiner Hand gibt, geschicht sehr hurtig, und von der Terz nach der Prime nieder.

Bei diesen Fechterübungen machen sich ein hurtiger Körper, schnelle Beine, eine genaue Bedekkung des Leibes mit der Klinge, eine Fertigkeit in den Aufgaben und Gegenaufgaben, besonders aber die Gegenwart des Geistes und ein kaltes Blut notwendig. Man weis, wie alle Affekten verwirren, besonders aber die Heftigkeit des Zorns. Man hat also unendliche Vorteile, wenn man seiner mächtig ist; und noch grössre, wenn man mit der ganzen Welt in Frieden lebt. Hier gilt das, was der Kaiser August von den schlechten Erfolgen der Kriege und Eroberer zu sagen pflegte: sie fischen mit goldnen Angeln. Indessen wird sich die Fechtkunst so lange in ihrem Lager behaupten, als es unmöglich bleibt, daß die Welt nach einem und eben dem Grundsazz denkt. Glükliche Weltbürger! bei deren Erziehung man den Punkt der wahren Ehre, zu rechter Zeit und für das Vaterland zu fechten, von dem Gespenste einer nichtswürdigen Selbstrache durch abscheuliche Klüfte geschieden hat.

Ein langgewachsner Fechter reicht und fällt weiter aus, und wenn ein kleiner einen Schritt zum Streifen unternimmt, so ist dieses ein Tempo, den kleinen zu beschädigen, durch Finten zu verwirren und einen zweiten Ausfall des kleinen unnüzz zu machen. Dieses wiederholte Mensurbrechen kann den grossen in Sicherheit sezzen. Der kleine gewinnt dadurch Vorteile, daß die Bewegungen des grossen mit grössern Bögen, folglich mit mehr Blössen geschehen. Das Ziel ist gros. Den kleinen dekkt die Klinge besser, er bedarf nur kurze Bewegungen, um die Klinge des Gegners ausser der Linie wegzuschaffen. Ein schwacher Fechter vermeidet die Klinge des stärkern und gibt die seinige niemals preis; er parirt mit Retiraden, mit Wendungen des Körpers, er behält die Klinge in Freiheit und nähert sich selten dem stärkern. Allein der schwache mus dem Feinde die Spizze jederzeit entgegen stellen, in weiter Mensur lagern, und den stärkern durch verfürerische Tempos zum Stosse reizen, die

Klinge anbieten, zugleich die Mensur brechen und ausstossen Die erhizzten, oder mit Verzweiflung fechtenden Schläger werden gereizt, und wenn sie blindlings angreifen, nimmt der andre den Vorteil der Blösse (und der Zorn vergist sich jederzeit zu dekken) wahr, und lokkt sie ausser der Mensur vorzufallen, daß es Mühe kostet, wieder in ein Defensivlager zu kommen.

Manche camminiren fechtend, d. i. sie legen sich in kein gewisses Lager, sondern laufen, so zu sagen, aus freier Hand Sturm, sie greifen in eins an, machen mit dem Leibe und den Füssen die nötigen Wendungen. Man mus also die Klinge des Gegners genau begleiten und ihr ganz nahe bleiben.

Was die Hiebe betrift, so werden diese mit Stäben in geflochtnen Handkörben gelehrt. Hier ist die Mensur, das Tempo und der Entschlus einerlei. Die Bewegung ist gros. Der Arm mus aber keine zugrosse Wendungen machen, und die Füsse stehen nicht so weit aus einander, als im Stosse. Man tritt zum Hiebe eben so aus, und es gilt auch hier das Passiren, Voltiren, Fintiren, Ligiren. Man haut des Gegners Schwäche weg, ehe man noch Hieb auf Hieb folgen läst. Die linke Hand lieget auf dem Rükken. Man verrichtet die Hiebe aus der Qvart, Terz, Sekunde, und zwar nach dem ganzen Körper des Gegners. Man kann auch mit zurükkgezognem Leibe und linkem Fusse pariren und sogleich nachhauen.

Bei dem Entwaffnen kömmt die Ringkunst mit ins Spiel, und man weis, wie weit die alten Ringer in dieser Uebung gekommen waren. Doch da dieses keine Sache für die heutige Welt mehr ist, da eine Kugel Blei das Schikksal der Grossen überwürfelt, und dieses blos eine Kunst der Bierbänke geworden ist; so will ich nur dieses sagen, daß die Ringkunst den Kopf des Menschen in die ganze Stärke, halbe Stärke und in die Schwäche einteilt. Die ganze Stärke des Kopfes befindet sich auf den Seiten links und rechts; die halbe Stärke am Nakken; die Schwäche oben am Kopfe, nach hinten herab. Die ganze Stärke des Arms ist hinten an der Schulter, die halbe Stärke mitten im Gelenke des Ellbogens, die Schwäche vorn am Gelenke der Faust. Des Leibes ganze Stärke zeiget sich oben an der Brust, die halbe oben am Dikkbeine, die Schwäche am Knie.

Denenjenigen, welche im Felde zu Pferde dienen, kömmt in vielen Fällen das Voltigiren zu Hülfe. Dieses lehrt durch einen künstlichen Sprung aus dem Sattel herauszukommen und die Erde erreichen, wenn das Pferd den Koller oder im Felde Wunden bekäme, die es ausser sich brächten, und dieses kann bei mehrern Fällen angebracht werden, um sich in sattellose Pferde aufzuschwingen u. s. f. Es vereinigen sich im Voltigiren dreierlei Bewegungen in eine, nämlich das Schwingen, Heben und Springen. Alle drei Anstrengungen geschehen mit steifen Aermen und Füssen, und es gehören junge nervige Beine dazu. Ein am Boden befestigtes hölzernes Voltigirpferd ist es, an dem der Voltigirer die Aufgaben zeigt. Der Schüler

stellt

stellt sich hinter das Pferd an den Hinterteil des Sattels, er ergreift mit der linken Hand den Hinterteil des Sattels, hält den rechten in der Luft, die rechte Hand wird über den Kopf bis zur Stirn gebracht, er läst die Kniee ein wenig sinken und schwingt sich also in die Höhe, indem man die rechte auf das Pferd schlägt, und sich mit beiden Händen hinten am Sattel hält.

Von der Seite erreicht der Schüler den Sattel, wenn er mit der linken den Vorderteil des Sattels ergreift, die vorhergehende Bewegung macht, und sich mit dem rechten Fus über den Hinterteil des Sattels überschwingt. Er ergreift zugleich den Sattel mit der rechten, neben der linken Hand, er stüzzt sich also im Sattel auf beide Hände, und er schliest sich mit steifen Füssen an den Sattel an, um darüber frei zu stehen. Um nun aus dem Sattel vorne wieder herabzuspringen, sezzt man den rechten Ellbogen in die rechte Seite, man schliest die Kniee, fährt mit der linken in die Höhe, man schlägt vorne auf den Hals des Pferdes, der rechte Fus wird aus dem Sattel steif herausgeschwungen, und der Schüler springt also neben die Vorderfüsse des Pferdes.

Mit steifem Körper wird über das ganze Pferd voltigirt, wenn sich der Schüler vorne an den Sattel zur Seite des Pferdes hinstellt; er ergreift den Sattel mit der linken, und schwingt sich mit gestrekktem Leibe und Beinen, mit dem Gesichte über sich, den Rükken unter sich, über das Pferd herüber, wobei er die rechte Hand losläst, und so stellt er sich auf die andre Seite mit dem Sprunge, neben den Vorderfüssen des Voltigirpferdes. Doch die linke Hand wird nicht losgelassen. Wenn sich nun der Leib hinaufgeschwungen, so mus blos mit der linken auf den Vordersattel gestüzzt, der Leib und die rechte Hand in der Luft schweben, und der Beschlus des Sprunges hinter dem Pferde weg geschehen und verrichtet werden.

Um sich von hinten in den Sattel zu schwingen und wieder hinterwerts abzustossen, stellt sich der Schüler 6 oder 8 Schritte hinter das Pferd; er läuft in einer geraden Linie an, er schlägt mit der Hand auf des Pferdes Kreuz, und schwingt sich mit steifen, hinten weggestrekkten Beinen in den Sattel. Wenn er sich darinnen befindet, so schliest er die Kniee steif an, er hält sich mit beiden Händen am Hintersattel. Hierauf stüzzt er den Leib auf beide Hände in die Höhe, und so stöst er sich hinten ab.

Dieses mag vom Voltigiren und Fechten ein Versuch seyn, dadurch sich der Leser, der vielleicht in seinem Gichtstule nicht mehr dazu geschikkt ist, einen Begriff von dem Aeusserlichen dieser Künste machen kann. Es ist unmöglich, daß der Geschichtschreiber alles, was er beschreibt, meisterhaft ausüben könnte. Er sieht, urteilt den Zusammenhang, und macht daraus ein Gemälde; oft gleitet der Pinsel aus, und die Feder voltigirt nur, so lange er die Sprünge ansieht. Hernach ist alles wieder vergessen. Verlassen sie, meine Leser, das klingende Geräusche mörderlicher

Waffen; es öffnet sich der Saal der Tänze; die schreiende Geige complimentirt mit ihnen, die Gratien eilen in ihre Aerme. Terpsichore winkt. Nur herein, ihr strengen Herren Moralisten nach der Theorie; sie werden hier schon praktischer und biegsamer werden.

Die Tanzkunst.

Hier gibt sich die Kunst Mühe, gefällige Körper zu bilden, und wenn die vorigen Künste blos den Männern den Eintritt verstatteten, so konnte es nicht fehlen, es musten einige kleine Grobheiten mit unterlaufen, indem Männer gegen Männer nicht allezeit einen strengen Umgang beobachten. Hier sind schöne Richterinnen vorhanden, welche unser Bezeigen sanfter machen, und weil sich die galante Welt das Gesezz gemacht hat, dem andren Geschlechte mit einer vorzüglichen Achtung zu begegnen, und diese Achtung auch nicht eben dem Völkerrechte zuwider läuft, so wird man durch ihre Gegenwart in der ganzen Aufführung behutsamer gemacht, das Trokkne der Gespräche, die Runzeln weitaussehender Grillen, die Plane der Staatskunst, alles heitert sich hier auf, das Alter entrunzelt sich an der Seite eines artigen Frauenzimmers, alles wird aufgewekkt, und eine bescheidne Gefälligkeit mischt sich in die ganze Scene ein. Die Gesellschaft wird allmälich belebt, man erzält, hört, man scherzt und frägt, man bezeigt sich einander Höflichkeiten, der Wohlstand stilisiret alle unsre Bewegungen; man kritisiret auch. Lassen sie uns diese Gesellschaft, welches eine Bühne von Richtern und Richterinnen vorstellt, welche die Erziehung der gegenwärtigen und abwesenden Personen scherzhaft zergliedern, und den kleinsten Uebelstand zu beobachten wissen, unterbrechen. Der Tanzmeister erscheint mit einer Verbeugung. Wir wollen ihn anhören.

Um dem Körper eine angenehme Stellung zu geben, bemerkt man Anfängern die drei Gelenke in den Füssen, nämlich oben im Hüftknochen, in den Knieen und unten über den Schuen. Man gibt ihm den Leib und dessen Gleichgewicht zu erkennen, man lehret die anständige Bewegung des Halses mit der Wendung des Kopfes zu verbinden, und die drei Gelenke der Aerme, in der Achsel, im Ellbogen und an der Hand zierlich in Bewegung zu sezzen. Hier mus der Anfänger alles beobachten, weil es der Grund zu dem übrigen ist.

In der That thut hier das junge Naturell der Schüler Wunder, und es verwandelt sich bald der erste Zwang in eine brennende Neigung, da es auf eine Sache ankömmt, welche jedermann wünscht, nämlich durch vernünftige Annehmlichkeiten bei andern Liebe und Hochachtung zu erwerben, und auch schon durch einen artigen Gang andre einzunehmen. Dieses Naturell pflegt in der Welt nichts seltnes zu sein, und daher pflegen junge Leute sich den Uebungen der Tänze bis zur Ausschweifung zu überlassen, und sich die Zeit zu andern Geschiklichkeiten dadurch selbst zu rauben.

Alles

Alles zu seiner Zeit. Es wird von Menschen, und von Kavaliren noch mehr gefordert, als annehmlich in die Augen zu fallen.

Wenn der Körper der Person Ehre machen soll, so mus er gerade und wohlgewachsen seyn, die Gelenke der Füsse müssen sehr beweglich, die Stellung des ganzen Leibes zierlich seyn, und man wird aus den einzelnen Stükken meiner Beschreibung abnehmen, wie viel dazu gehöre. Die Verbeugung soll den Anfang machen; es wird die zierliche Stellung des Körpers im Gehen und Stehen dazu die Anleitung geben, und das übrige folgen. Die herrschende Regel, welche sich über die ganze Tanzkunst ausbreitet, ist, alles gezwungne, abgeschmakte, als eine Verunstaltung des schönen Körpers zu fliehen.

Die Fehler im Stehen sind, wenn man kranichsmäßig auf einem Beine steht, oder die Beine über einander schlägt, oder auf den rechten auftritt und den linken ruhen läst. Man kann das Stehen auf dreierlei Art verrichten, mit aus einander gestellten Füssen und gegenüberstehenden Fersen, oder wenn man den linken Fus gegen den rechten, oder den rechten gegen den linken etwa eine Handbreit von einander sezt, und der Absazz des Schues der Schnalle des andern Fusses gegenüber zu stehen kömmt. Diese dreierlei Veränderungen beobachten sowohl die Manns- als Frauenspersonen. Wenn man sich mit dem ganzen Körper umsehen will, so mus es mit dem Kopfe ehe, als mit dem Leibe, doch nicht zugeschwinde geschehen.

Das Gehen wird weder zuträge, noch zuhurtig, sondern sittsam verrichtet, man mus die Füsse weder einwerts, noch gerade, noch zusehr auswerts sezzen, und es gehört zu einem zierlichen Gange, daß der Leib gerade, der Kopf in der Höhe geführt sei, die Hände müssen nicht rudern, man sezze die Füsse nicht garzusteif weg. Zu dieser Zierlichkeit im Gange kommen drei Tempo zusammen, die sich in der Uebung in einen einzigen verwandeln. Man erhebt nämlich den Absazz und biegt ein wenig das Knie. Hierauf wird der Fus zum Absazz des gegenüberstehenden Fusses gebracht. Endlich rükkt man den Fus vorwerts und steif hinaus, einen bis anderthalb Schu weit vom andern, nachdem die Person gros oder klein ist, so daß der Absazz der Schnalle geradeüber zu stehen kömmt, folglich die Absätze hinter einander, die Füsse aber gegen die Schulter zu gerichtet sind. Ausser diesem mus der Leib dem Schritte allezeit folgen und nicht voreilen, und der niedergesezzte Fus stehe gerade so, daß man weder seine Erhebung, noch Erniedrigung bemerken kann. In bespornten Stiefeln wird der Gang reitermäßig verrichtet, um sich im Auswertsstellen nicht mit den Sporen zu verwikkeln. Indessen mus sich ein Kavalir auch in diesem Fall zu schikken wissen, da es sich zutragen kann, daß man ihn in Stiefeln und Sporen zum Tanze auffordert.

Ausser den Begrüssungsformeln, welche sich dem Karakter der Personen proportioniren müssen, ist die Mechanik einer zierlichen Verbeugung (Reverence) fol-

gende. Die eine Art von Verbeugungen geschicht vorwerts, die andre und im Tanzen gemeinste hinterwerts. Wenn die Füsse gleich neben einander stehen, so ist es erlaubt, den rechten oder linken Fus ein wenig vorzusezzen, und mit dem andern zu streifen. Allein im Tanz mus man sich der Dame beqvemen, und man kann den Fus ein wenig rükkwerts sezzen, um ihr nicht zunahe zu treten. Wenn der rechte Fus vorgerükkt worden, so stellt man ihr den linken gegenüber; war es der linke, so gehört dieser gegen den rechten. Wenn man mit geradem Leibe steht, und der rechte Fus dem linken in einer geschikkten Weite gegenüber ist, so wird der Absazz des rechten Fusses dergestalt gehoben, daß sich zugleich das Knie etwas mitbiegt, man sezzt diesen Fus mit steifem und wieder eingezognem Knie ein wenig mehr vor. Indem er aber auf dem Boden steht, mus sich der Absazz des linken Fusses zugleich erheben, und der Leib ein wenig gegen die rechte Seite unmerklich überhängen, da man denn den linken Fus mit steifem Knie bis zur Hälfte streift, mit der Biegung des Fusses nahe hinter den andern rükkt, daß der Ballen an die rechte Ferse, die rechte Wade aber in die Höle des linken Fusses gebracht werde. Indem man nun streift, mus man den Leib nach und nach mit dem Fusse zugleich biegen, und die Aerme einwerts, doch ungezwungen fallen lassen, und weil man indessen, so zu sagen, auf dem rechten Fusse ruht, so mus derselbe auch ein wenig auf dieser Seite überhängen. Die Biegung aus der Hüfte, oder die Verbeugung selbst, geschicht langsam und mit Annehmlichkeit, ohne die Brust einzuziehen. Man läst den Absazz nicht ehe nieder, als bis man sich wieder in die Höhe aufrichtet. Und dieses Aufrichten geschicht allmälich, man läst die Hände wieder an die Seiten des Leibes und den linken Absazz niederfallen. Was hier der eine Fus vorgenommen, verrichtet der andre eben so in, als ausser dem Tanze.

Von der vorwerts gemachten Verbeugung soll der rechte Fus hier ebenfalls das Exempel seyn. Wenn der rechte Fus hinter dem linken steht, so wird der Absazz mit gebognem Knie aufgehoben, man rükkt damit bis zum andern Absazz dergestalt fort, daß sich der Fus von der Erde entfernt. Alsdenn sezzt man ihn nieder, man streift mit steifem Knie vorwerts hinaus, so daß die Weite zwischen beiden Füssen etwa einen gemeinen Schritt beträgt, der Absazz des rechten aber der Schnalle des linken gegenüber stehe. Die Hebung und Biegung des Leibes ist wie die kurz zuvor gedachte. Das Hutabziehen mus allezeit etwas früher geschehen, und der Hut nicht vorwerts über das Gesichte, sondern seitwerts herabgezogen werden. Wofern man beide Hände frei hat, und den rechten Fus gegen die rechte Seite gesezzt hat, und mit dem linken gestreift worden ist, so zieht man den Hut mit der rechten Hand ab, und so umgekehrt, so daß man ihn mit derjenigen Hand abzieht, welche dem streifenden Fusse entgegen gesezzt ist. Die abnehmende Hand sezzt ihn auch wieder auf den Kopf auf, nicht aber seitwerts, wie im Abziehen, sondern vorwerts

über

über das Gesicht, man drükkt ihn auf dem Kopf ein wenig nieder, doch daß er hinten weder zutief, noch über der Stirn zuhoch stehe, sondern die Augenbranen berüre, und seine spizze Krempe ein wenig gegen die linke Schläfe vorgerükkt werde. Den Hut auf dem linken Ohre tragen heist, wo möglich, verwegen und ein braver Soldat seyn. Für Personen, die zu leben wissen, ist dieses ekelhaft, und der Hut macht, wenn die Stirn völlig entblöst ist, die Figur der Polhöhe von Utopien. Den Hut unter dem Arm zu tragen, entschuldigt die Frisur des Kopfes, das Führen der Damen, das heisse Wetter; ausserdem bleibt er eine Zierde der Männer, oder im Winter geschikkt, die Gedanken vor dem Froste zu bewaren. Bei dem Stokk in der Hand verrichtet sich das Abziehen und Aufsezzen mit der linken Hand, welche das Gesicht weniger verdekkt, mit dem Ballen der Hand und der Faust, nicht aber mit den fünf ausgestrekkten Fingern in der Krempe. Doch jezzo verjüngen sich die Hütchen, und vor kurzem waren sie so gros, daß man kaum vor ihnen den Kopf finden konnte.

Ein Frauenzimmer hat im Stehen eben das zu beobachten, was eine Mannsperson. Die Schultern sind zurükkgezogen, die Aerme hängen nicht, sondern sind ein wenig gebogen, und nahe an den Leib geschlossen, man trägt den Kopf gerade, erhaben, etwas zurükkgezogen, frei zum Wenden, die Minen sind ungezwungen, natürlich angenehm, ohne in eine Verwönung, mit den Augen, den Lippen, oder dem liebkosenden Fächer zu spielen, zu verfallen. Ihre Verbeugungen sind, den gleich oder auch vorgesezzten Fus nicht vorwerts, sondern etwas zurükkzuziehen, mit dem andern aber gelinde zu streifen, oder auch mit umgebognem Knie nahe hinter den andern zu stellen, wenn nur beide Schue auswerts sind. Hierauf werden beide Kniee mit einem Wohlstande dergestalt gebogen, daß der Leib, weder vor, noch hinterwerts, noch zuweit auf die Seiten fällt. Sie richten sich etwas hurtiger wieder in die Höhe, als sie sich niederliessen. Wenn sie die Verbeugung vorwerts machen, so müssen sie den hintern Fus bis zum andern hin biegen, ihn steif vorsezzen, und sich wieder neigen.

Die beschriebnen Rükk- und Vorverbeugungen beider Geschlechter haben folgende Anwendung. Es ist die Hinterreverence gewönlich, wenn man vor jemanden steht, mit ihm ein Gespräche führt, oder es anhört, Abschied nimmt, und sich aus dem Zimmer zurükkbegibt. Wenn sich zu beiden Seiten des Gemachs Personen befinden, so begibt man sich mit einigen Vorverbeugungen zum Zimmer heraus. Die Biegung des Leibes ist nach dem Karakter der Personen tiefer, oder weniger tief. Wenn man den Saal verläst, zieht man die Verbeugung mit demjenigen Fusse, auf dessen Seite die Personen stehen oder sizzen; gegen die rechte Reihe mit dem rechten Fusse, gegen die linke mit dem linken Fusse. Die Bewegung der Hände geschicht dabei nicht schleudernd. Folglich wendet man die Vorreverencen beim

Vorwerts-

Vorwertsgehen, auf der Strasse, in die Zimmer an; und es ist bei allen notwendig, daß man den Personen niemals, oder nur auf einen Augenblikk den Rükken zukehre.

Die Kunst, sich durch annehmliches Bezeigen Personen von allerlei Stande beliebt und gefällig zu machen, ist allein eine Tochter einer langen Erfarung und einer gesunden Aufmerksamkeit auf das hergebrachte der Welt. Diese leitet unsre Aufführung bei Hofe, in Gesellschaften, im Umgange, und bei den Tänzen. Ich lasse hier das innere dieser Kunst weg, welche sich auf eine gute Erziehung, und diese auf ein edles Herz und eine vernünftige Bildung des Wizzes bezieht; ich halte mich an dem äusserlichen Mechanischen der Tanzkunst, und es ist Zeit, die Tänze selbst in einige Betrachtung zu ziehen.

Die Tänze werden in die niedrigen, zierlichen Tänze, in die Theatraltänze und in die komischen geteilt. In den ersten unterläst man die Sprünge, man bleibt mit Bescheidenheit an der Erde; in der andern Art erheben sich die Tänzer in Sprüngen, mit gewaltsamen Schritten; man fliegt mit hurtigen Wendungen nach der Cadence der Figur; die dritte Art kömmt mehr in Lustspielen, als Opern, und auf den Schaubühnen in Begleitung der lustigen Verlarvten vor.

Zu den niedrigen bescheidnen Tänzen gehören: die einfache oder figurirte Courante, die gemeine oder figurirte Menuet, als en quatre, en huit, die Bouree, und unzälich andre, die von den berümten Tänzern gesezzt worden sind. Die Schritte, woraus diese Tänze zusammengesezzt werden, sind, Tems de Courante, Pas de Menuet, Pas coupe, Demi coupe, Contretems, Pas de Rigaudon, die Pirouettes, u. a.

Die Courante. Zu allen vorgedachten Tänzen ist die Courante der Grund, und ihre Schritte sind Tems de Courante, halbe Coupe, ganze Coupe. Sie entstehen auf folgende Weise. Wenn man in der gehörigen Stellung steht, und sich der rechte Fus hinter den linken gelagert, so biegt man mit beiden, man rükkt zugleich mit dem rechten Fusse an der Erde vor, bis zum linken, man gibt dem Leibe auf diesem linken das Gewichte, man hebt mit beiden, man streift den rechten Fus auf dem Ballen vorwerts hinaus, und die bisherigen Bewegungen werden Tems de Courante genannt. Nun sezzt man den Absazz des Schues nieder, der Leib folgt, und es wird der linke Fus an den rechten angelegt. Hierauf biegt man wieder mit beiden Knieen zugleich, so daß der linke Fus ein wenig von der Erde entfernt ist, im Heben wird der linke Fus ungesteift vorgesezzt, und dies nennt man halbe Coupe. Doch die Biegungen müssen vor dem Tems de Courante und vor dem ganzen Coupe, welches der völlige Musiktakt ist, folglich vor dem Takte gemacht werden; die Hebung dagegen in der Cadence. Dieses ist eine Eigenschaft, die bei allen übrigen Tänzen zu beobachten nötig ist.

Sobald

Sobald der Abſazz auf der Erde iſt, und der Leib darauf ſeine Cadence macht, ſo folgt der rechte Fus an der Seite ſteif nach. Alsdenn wird wieder mit beiden Knieen gebogen, dabei aber der vorſchreitende Fus im Biegen niemals die Erde berühret, man coupirt mit dem rechten vor, da der Leib wieder folgt, und der linke Fus von der Seite an ſteif hinaus geſtreift wird. Dieſes heiſt das ganze Coupe! Wenn nun das bisher erzälte zweimal wiederholt worden, denn macht man mit dem linken Fus einen ſteifen Pas, man dreht ſich zugleich ein wenig gegen die linke Seite, hierauf folgt ein Tems de Courante mit dem rechten Fus, ein ſteifer Pas mit dem linken Fus und etwas gebognem Knie, und ein Tems de Courante. Dieſe vier Tanzſchritte wenden ſich, einer nach dem andern, allmälich gegen die linke Hand. Alles dieſes wird, wie geſagt, den Saal hinauf, und eben ſo wieder hernieder gemacht. Am Ende des Tanzes, wenn man das lezzte Tems de Courante der vier lezzten herumgewandten Pas gemacht, formirt man nicht die völlige Ovalrundung, ſondern man wendet ſich nach derjenigen Linie, da man anfing, man macht ein halbes Coupe mit dem linken, ein ganzes Coupe mit dem rechten, im Herumwenden folgt ein halbes Coupe mit dem linken Fus gegen die linke Seite. Hierauf macht man drei Tanzſchritte rükkwerts, den erſten mit dem rechten Fus und beiden etwas gebognen Knieen, den andern ſteif, und der dritte beſteht in der Formel der Verbeugung, ſo wie ſich alle niedrige Tänze mit einer Verbeugung anfangen und endigen. Im Anfange des Tanzes wird der linke Fus nach der geſtrichnen Reverence etwas auf die Seite geſezt, um mit dem rechten deſto beſſer anfangen zu können. Dabei führt man die Dame an der rechten Hand, und die Bewegung geſchicht niedrig und blos mit der linken Hand, und zwar bei dem Courantpas und Coupe, da man denn in dieſer Biegung den Arm vorwirft, und in wärender Hebung den Arm ſachte, ſo lange der Pas ausgearbeitet wird, zurükkbringt. Von den Frauenzimmern wird alles obige ebenfalls beobachtet, nur daß die Bewegung mit der Hand wegfällt.

Heutiges Tages wird die Menuet auf allen Bällen vorgezogen, indem alle ihre Schritte beſcheiden und ohne ſonderliche Anſtrengung geführt werden. Es eröffnen ſich alle Bälle in Deutſchland mit dieſem Tanze; in Frankreich hingegen, wo das Clima der Tänzer hizziger wirkt, fangen ſich die Bälle mit der obigen Courante an; auf dieſe folgen erſt die Menuetten und andre Tänze. Die Menuetſchritte entſtehen aus zweien halben Coupes und zween ſteifen Schritten. Die gemeinſte Art eines Menuetſchritts, wenn er vorwerts gemacht wird, iſt, daß der linke Fus nicht zuweit vom rechten entfernt wird. Alsdenn wird mit beiden Knieen gebogen, und man bringt in wärendem Biegen den rechten Fus neben den linken an der Erde. Hierauf hebt man ſich, man tritt vor im Heben mit dem rechten Fuſſe und dieſes mus ein einziges Tempo ſeyn.

Wenn der rechte Fus auf der Erde iſt, mus der linke unmittelbar darauf mit der etwas aufgehobnen Fusſpizze folgen, damit das Gewicht des Leibes wieder auf

den rechten Fus übergetragen werde. Man biegt von neuem mit beiden Knieen, geradem Leibe und erhabnem Kopf, im Heben aber sezt man den linken Fus, wie zuvor den rechten, vorwerts, welches das andre Coupe ist, auf welches zween steife Schritte folgen und der Menuet das beschliest. Hinterwerts geschehen die Menuetschritte eben so, nur mit dem Unterscheide, wenn man mit dem rechten Fus angelegt, so coupirt man nach der rechten Hand, man legt wieder mit dem linken an, man coupirt mit dem linken hinter den rechten, so daß die Spizze an den Absazz kömmt, man führt den steifen Schritt mit dem rechten der Ferse des linken gegenüber, den man hinter den rechten bis zum Absazze bringt.

Die Pas, die linker Seits gemacht werden, sind wie die rechten, und wie die vorwerts gerichteten, nur daß man mit dem rechten Fus nahe hinter den linken coupirt, mit dem linken an den rechten anlegt, im coupiren den linken gegen den rechten, und den rechten wieder steif hinter den linken, den linken aber gegen den rechten über sezt, welches die zween steifen Schritte sind. Vor dem Anfang des Tanzes sind die Aerme hinten, die Schultern gerade und zurükgezogen, die Brust erhaben.

In der Formirung eines Menuetschritts läst man im lezten Coupe die Aerme vorwerts sinken, in Fortsezzung der andern, als des halben Coupe und der zween steifen Schritte, wirft man die Aerme wieder in ihr Lager zurükk. Die Finger sind nicht ausgestrekkt, sondern nachläßig gebogen, damit es nicht scheine, als ob man der Versammlung den Demant entdekken wolle. Das Zurükksinken der Aerme geschicht nahe am Leibe, ungezwungen, allmälich. Was die Figur, d. i. die Linien betrift, welche Tänzer unter den gemachten Schritten und Wendungen auf ihrem Wege beschreiben, so ist diese sowohl für Frauenszimmer als Mannspersonen ein lateinisches Z, oder die Zahl zwei. Man nimmt hievon die Verbeugung aus, wenn man die Dame nach der Reverence hinaufführt und ihr den Weg zur Tour zeigt, oder ihr unter dem Tanze die Hände reicht, oder wenn man mit ihr nach geendigtem Tanze zurükkgeht. Die Figur Z will indessen so viel sagen: Wenn die Dame in der obern Linie von der rechten gegen die linke Hand tanzt, so tanzt die Mannsperson indessen auf der untern Linie ebenfalls und berührt sie oben die Ekke, so ist die Mannsperson ebenfalls in der untern Ekke des Buchstabens, ohne daß die kleine Führung im Anfang, Mittel und Ende der Menuet dieses Z ein wenig verändert. Ein geschikkter Tänzer hat auch die Freiheit im Händegeben, im Rükkwertstanzen, und in der obern und untern Linie dieses Z ein wenig mit Anständigkeit zu verändern, oder krauser zu machen, wenn er artige Wendungen anbringt.

Noch zärtlicher fällt die folgende Menuettenverbeugung in die Augen. Man steht in der bekannten geraden Stellung, den rechten Fus vor dem linken, man biegt mit beiden Knieen, doch nicht zutief, im Heben sezt man den rechten Fus ein wenig zurükk,

Digitized by Google

zurükk, den linken steift man dagegen. So weit geht das Wesen der Verbeugung an sich. Wenn sich nun der Leib in die Höhe gerichtet hat, so biegt man von neuem, im Heben steift man den Fus ein wenig vorwerts, es werden beide Kniee gebogen, im Heben wendet man sich herum gegen das Frauenzimmer, wobei man den linken Fus mit geschlossnen Knieen an den rechten anlegt. Hierauf biegt man von neuem, man sezt in der Hebung den linken Fus etwas auf die Seite; der rechte streift nach. Es sind freilich wohl alle vier Biegungen in dieser Verbeugung mühsamer, aber auch desto zierlicher, je weniger sie von den Zuschauern bemerkt werden.

Nach der ersten Verbeugung nimmt man die Dame an die Hand, so daß die ihrige in der männlichen ruht. Hierauf wendet man sich zum Frauenzimmer, so daß der Kopf die Wendung ehe, als der Leib verrichtet, und man läst ihre Hand wieder los. Alsdenn wird ein einziger Menuetschritt gegen die rechte Hand gemacht, da man denn der Dame wieder die Hand reicht, und zween oder drei Menuetschritte lings weg macht, so daß die Dame dem Tänzer allezeit gegenüber und ihm in den Augen bleibt. Dieses gilt durch alle Wendungen der Tänze und bezieht sich auf alle Tänze durchgängig. Wenn die Dame Seitenpas ausführt, so tanzt man hinter ihr mit zween oder drei Seitenschritten rechts weg, und sie geht mit einem oder zween dergleichen Schritten zurükk. Der Hut wird nicht ehe aufgesezt, als bis man einmal vor der Dame vorbei getanzt hat. Im Vorbei- oder Heruntertanzen macht man Seitenpas, man läst die Dame, als Führer, nicht aus den Augen, so daß der Kopf ehe, als der Leib umgewandt werde. Das Händereichen kann bereits den Anfang nehmen, wenn man gleich noch um die ganze Figur von ihr entfernt ist, und das Geben erfolgt, wenn man ihr bereits nahe genung gekommen ist. Indem man ihr die Hand reichen will, biegt man vorher den Arm mit dem Ellbogen etwas einwerts gegen das Gesicht, so daß die Fingerspizze mit dem Munde in eine Linie gebracht werde, der Oberleib macht zugleich eine kleine Neigung, welche kaum zu bemerken seyn mus, damit es ungezwungen herauskomme, und der Fortgang der künstlichen Schritte nicht unterbrochen zu werden scheine. Wenn man sie nun an der Hand führt, so geschicht dieses Führen um eine halbe Tour herum, d. i. man begleitet sie an der Hand einen halben Kreis herum, sich allezeit gegenüber, und hierauf bringt man sie mit Seitenschritten wieder an ihren Ort hin. Denn läst man die rechte Hand los, man erhebt die linke mit Zierlichkeit, und bewegt sie, wie zuvor die rechte, nur daß man, wenn die linke losgelassen wird, den rechten Fus nicht erhebt, es sei denn, daß man gleich darauf beide Hände reichte, da denn der linke in der Höhe bleibt, der rechte folgt, und mit beiden gebogen wird.

Um eine Tour vollständig zu beschreiben, wird ganz herum getanzt, man läst das Frauenzimmer los, man macht einen Schritt zurükk und ein Seitenpas gegen die rechte Seite, um desto bequemer gegen die linke Hand vorrükken zu können. Eine

Menuet muss nicht zuviel Zeit wegnehmen und die wartende Gesellschaft aufhalten; es ist allezeit das Zeichen zum Schlusse, wenn man vier- bis sechsmal vorbei getanzt hat. Im Händereichen wird nicht der Hut abgezogen, weil oft beide Hände zugleich gereicht werden müssen, und dadurch die Zierlichkeit der Bewegung gehindert würde. Wenn man die Menuet beschliest, mus man im Zurükktanzen, wenn die Dame bald an demjenigen Ort angelangt ist, wo sie den Tanz zuvor anfing, die linke Hand loslassen, und zugleich den Hut abziehen, um die Schlusverbeugung wie im Anfang machen zu können. Die Dame fast im Tanze den Rokk mit zween Fingern und ausgestrekktem Arm an, und die Hände liegen mit der Schulter senkrecht. So viel mag von der Menuet genung seyn. Ihre Schwester ist die Paspied, welche ebenfalls aus Menuetpas besteht und ihre eigene Figuren und Wendungen bekömmt.

Die englischen Tänze erfordern zu einer Quadrille acht Personen, welche im Vierekke gegen einander stehen, und zu langen Tänzen sechszehn und mehrere. Alles ist lustig, und die Geigen streichen den Geist der englischen Nation mit beflügeltem Bogen. Allein es ist auch hier die Ordnung unter den Tänzern genau zu beobachten, damit man nicht wie die Iroquoisen tanze, und einer den andern vor Freuden verwirre, und die Figur zerreisse. Ein jedes Paar fordert sich mit Verbeugungen auf; man stellt sich in der Quadrille neben die Dame, denn es befinden sich in den langen Tänzen die Damen beisammen in einer Reihe, und die Mannspersonen geradeüber in einer andern Reihe. Nun tanzt jedes Paar einen englischen Tanzschritt, da man mit beiden Knieen biegt, auf dem linken Fusse springt, wobei der rechte frei in der Luft spielt, und dieser rechte fällt mit dem Ballen des Fusses, mit einem sanften Schlage auf die Erde auf. Dieses war die erste Hebung. Nun hebt sich der rechte neben dem linken, der nun frei steht und seinen Stos verrichtet, wobei man den Strich der Musik genau beobachtet, damit man mit der Cadence anschlage. Zugleich folgen mehr Pas, als der Pas de Rigaudon, wobei blos auf dem linken Fusse gesprungen wird, und der rechte in der Höhe schwebt. Man wirft den rechten an die Erde, und so auch den linken, man biegt und sinkt auf beide Füsse herab. Und auf diese Art wechseln sich die englischen und Rigaudonschritte mit einander ab. Man sehe die Figur eines langen englischen Tanzes, nebst der Musik dazu, auf der folgenden Kupferplatte. Die vier Ekken der Tänzer und Tänzerinnen werden die Kette genannt, fangen den Tanz an, sie schlingen sich durch einander und gehen auf ihre Standplätze zurükk. Alsdenn sezt sich das Corps de Bataille in Bewegung, und es macht das Paar bei den Buchstuben c c eine Wendung mit vier englischen Tanzschritten, es bewegt sich hierauf die 8, welche auf der Platte gezeichnet ist, und diese beschliest den Tanz.

Die polnischen Tänze entfernen alle Sprünge, sie geschehen bei einer singenden bescheidnen Musik, mit Ernst und Höflichkeit. Die polnischen Tanzschritte

haben

haben folgende Beschaffenheit. Man biegt mit beiden Knieen, man streift indessen den rechten Fus heraus, man hebt sich zugleich, und der linke bleibt in der Luft schwebend. Hierauf läst man den gehobnen Fus sanft niederfallen, wobei man gut biegt, und es streift der rechte sanft nach. Die Figur in den polnischen Tänzen bewegt sich rings um die Wände des Zimmers.

So weit geht die Grenzscheide der niedrigen Bälle; sie wurden ohne grosse Anstrengung und mit Sittsamkeit ausgeführt. Nun öffnet sich der Vorhang zu den Opernbalerten; sehen sie, so viel es ihnen beliebt, auch hier den lustigen Menschen an in seiner rauschenden Freude. Das lermende Orchestre geigt mit schwizzenden Stirnen, die Verzierungen bezaubern das Auge und verkündigen prächtige Vorstellungen. Hier haben sich der Dichter, der Tonsezzer, der Balletmeister erschöpft, der Verzierer zimmert an der Farbe der Oper, alles deutet auf Erhabenheiten und eine glänzende Geschichte. Der erste Schöpfer der Oper, der Dichter, mus dem Vortrage das natürliche, hohe und geistreiche mit einem lebhaften Pinsel einzudrükken wissen, er kleidet fürstliche Moralen in gefällige Begebenheiten ein, die Affekten bekommen ein Leben, er streut unter die magren Dörner des Romans Rosen, er spricht zu Fürsten als ein Fürst, die Verwikkelung der Geschichte schlängelt sich, wie der gordische Knoten, und ihre räzelhaften Enden entwikkeln sich so unerwartet und kurz, daß der horchende Verstand erstaunen mus, und sich von der Moral, wie der Palatin vom Zephir dahin reissen läst. Das war die Seele zur Oper, und der Erfinder, der Prinzen mitten in ihrer lustigen Sicherheit mit dem Blizze der Moral so unvermerkt, als jener Weise den Kaiser August aus der Sänfte, überfallen mus. Die Mine der Natur kann aber nur von Apellen gemalt werden.

Die Musik gibt der Verzierung den begliederten Körper; sie mus sich mit der Sprache des Dichters und Affekts genau verstehen, und sie belebt die zierliche Maschine des Tänzers. Alle Werkzeuge der Oper erzälen mit einem einzigen Atem, und was? den Gedanken des Dichters; diesem seufzen die Flöten nach, die Tänzer fülen seinen Affekt, der Dichter läst die Zuhörer fürchten, oder hoffen, wie er will. Doch ich wende mich blos zur Mechanik der Opernballette zurükk.

Es versteht sich von selbsten, daß der Boden des Theaters keinen abhängigen Boden haben müsse; alle Plätze, worauf getanzt wird, müssen eben gedielt seyn; schon das Lamrenöl oder die geringste Nässe würde den Springern in Gefahr sezzen. Es ist der Balletmeister, welcher hier die Tänze anordnet und sezt. Man zält unter die hohen Tänze die Giquen, Chaconnen, Sarabanden, Entreen, die Fechterentreen, Schäfer- Jagdentreen. Eine jede dieser Art von Tänzen erfordert ihren eignen Mann und grosse Uebung. Die Furien sind Tänze von unbeschreiblicher Geschwindigkeit; die Geigenbogen und die Tänzer beide fliegen, es scheinen die Geister der Hölle mit Verzweiflung, Rache, Wut und Blutdurst in ihren Originalen

auf dem Theater zu stürmen. So nahe vertragen sich beide Extremitäten! Die Touren geschehen vor- rükkwerts, gerade aus, in Kreisen, so daß die Füsse den Boden wenig berüren. In diesen Furien war Blondi in Frankreich Meister.

Die Schritte zu den hohen Tänzen sind, so wie die Wendungen, unbestimmlich. Wenn der rechte Arm in der Höhe schwebt, sinkt der linke ein wenig, und wenn der rechte Fus schreitet, fliegt der linke, alles nach dem Karakter des Plans, der Grösse der Erbitterung u. s. f. Unter den Sprüngen kommen die Entrechats vor. Sie gehen gerade in die Höhe, indem man sich in der Luft rechts, oder links ganz umdreht; oder man verrichtet den Sprung vorwerts und schlägt die gestreiften Füsse kreuzweise an. Man macht die Entrechats nach der Seite oder vorne weg, indem man entweder auf dem rechten oder linken Fusse springt, und mit dem andern übers Kreuz die Waden schlägt. Es folgen die Kapriolen. Sie geschehen gleichauf in die Höhe, da man die Waden an einander schlägt, mit beiden Füssen steigt und mit einem wieder niederspringt; oder man battirt, statt der Waden, mit den Füssen von der Seite zwei- bis dreimal, wie die Klatschtauben mit den Flügeln. Man hat allerlei Arten von Kapriolen. Und kurz, in allen Sprüngen geschehen die Bewegungen hoch, so daß beide Aerme eine gerade Linie beschreiben, das Tempo der Kapriole selbst ausgenommen, da die Aerme niedrig sind, wenn sie sich im Sprunge selbst ausstrekken, damit der Springer dadurch zum Erheben eine Hülfe habe. Alle diese Sprünge erfordern starke Fussehnen, erregen Schweis, und es ist dabei die Hauptsache, daß der Leib in die Cadence des Taktes zierlich mit einfalle.

Die Giquen, Sarabanden, Chaconnen und Entreen einer Oper sind nur Theile, und das Ganze ist das Ballet. Es bestehen aber die Entreen in den Opern entweder blos aus Frauenzimmern, oder aus Mannspersonen allein, oder sie sind gemischt, nachdem es die Materie der Oper mit sich bringt; als die Tänze der Schäferinnen, Jäger, da die Frauenzimmer sittsamere Sprünge beobachten. Ganz unnatürlich sind dagegen Entreen von tanzenden Bäumen, Geistern, Statuen, einbeinigen Personen. Eine Entree ist geschikt, den leeren Raum der Auftritte auf dem Theater auszufüllen, um indessen Zeit zu gewinnen, neue Verzierungen anzuordnen. Die Verzierung des Orts legt die Absicht des Tanzes aus.

Eine Entree, welche von einer einzigen Person (Solo) getanzt wird, bindet sich nicht zusehr an die vom Balletmeister vorgeschriebne Figur. Die Caprice richtet hier alles aus, nur daß bei einer traurigen Strophe der Musik kein lustiger Sprung eingestreut und der Weg zu der Figur vergessen werde. Kein hohes Ballet fängt sich, wie ein niedriger Tanz, mit Verbeugungen an. Das Solo tanzt gemeiniglich der Balletmeister selbst, um seine Geschiklichkeit zu zeigen, und man versteht unter dem Solo eine Gique, Sarabande, eine Entree oder Chaconne, wenn sie kurz abgefast sind; und es gehören mehr Personen dazu, wenn diese lang sind.

Der

Der Balletmeister wält dazu Personen nach ihren Fähigkeiten. In den Chaconnen stellen sich die Personen, fangen zugleich zu tanzen an, der Balletmeister steht hinten, fällt ein, und tanzt Solo, welches er etlichemal wiederholt, und oft treten die Mannspersonen oder Frauenspersonen besonders aus, indessen, daß ein jedes Geschlecht unter sich tanzt, zierliche Veränderungen macht, um das andre herumtanzt, die Paare vereinigen sich unvermerkt und machen die erste Kette wieder. Bei den Chaconnen stellen sich die Personen auf dem Theater nach der Länge hin, vorne die geschikktesten, dabei man nicht grosse Tänzer mit kleinen Editionen von Tänzerinnen paaren mus. Die Reihe der Frauenspersonen steht den Mannspersonen gegenüber. Die Kleidung ist in den Chaconnen, wie bei den Sarabanden, ein spanischer Anzug, oder wie in der Gique ein römischer Habit. Der Ort ist ein Saal. Zu den Giquen von 4 oder 6 Personen schikken sich keine Frauenzimmer, weil die Giquen auf dem Theater grösstenteils aus Kapriolen und einer sehr lebhaften Musik zusammengesezt sind.

Bei den Entreen mus der Balletmeister dahin sehen, die Erfindung mit der redenden Sache selbst übereinstimmig zu machen; so gehören keine Furien, oder Fechterentreen in einen zärtlichen Auftritt, sondern vielmehr die Menuets, Paspieds von einigen Paaren. Vorstellung, Kleid, Figur, alles mus die Natur der Sache ausdrükken, ohne daß eben in den Schäfer- oder Jägertänzen vierbeinige arkadische Hammel, oder einige Koppel Hunde herumlaufen dörfen. In den Fechterentreen haben die Tänzer blos die Figur des Ballets und nicht die Tanzschritte vor Augen, man macht die Stösse und Parirungen mit dem Takte der Musik übereinstimmig; und hier seufzen keine hole Flöten, keine Geigen und Lauten singen in den Tanz, denn bei dergleichen würden nur Soldaten einschlafen; Trompeten und Pauken!

Der Puz ist in den Furien vom Kopfe bis zum Fusse aus Feuerflammen hergenommen, das Gesichte feuerrot, in beiden Händen brennen Fakkeln, der Ort ist traurig dunkel, mit Felsen und Abgründen umringt, und es müssen sich die Furien plözzlich und ganz ohnversehens in die Scene hineinwerfen. Das Windeballet, da der Tanz aus den vier Ekken des Theaters herausgeht, wird von zwölf und mehr Personen auf das hurtigste vollstrekkt, die Scene ist anfangs dunkel, bewölkt, und die Winde brausen in düstren Tänzen hervor, mehr nach der Figur, als den Schritten. Grosses Ballet wird in der Oper die Versammlung aller Tänzer und Tänzerinnen, die zuvor in den verschiednen Entreen oder Solos aufgetreten waren, genannt, welche den Beschlus machen; sie kommen im vorigen Puzze an, und empfehlen sich mit Kapriolen. Operetten und Pastorellen mischen nur kurze Tanzauftritte (Entreen) ein. Die Empfindungen des Dichters sezt der Kapellmeister nach dem Wesen der Verse und der Sprache in Noten, nach dem Unterschiede der verschiednen Spielinstrumenten. Dieses mag zu einem Begriff von den Operballetten hinlänglich seyn.

Die

Die Opern füren die Sprache des Ernstes, die Schauspiele belustigen dagegen, und geben die dritte Art von Tanzen, nämlich die komischen. Die Personen darinnen sind die Harlekins, Scaramuzzi, Policinellen, Bauern, und andre lustige mehr. Oft wird nur am Ende jeden Auftritts bei der Umkleidung getanzt. Ein Scaramuzzi erscheint in einem schwarzen spanischen Kleide, mit grossen Knöpfen, kurzem Mantel, mit einer breiten Kappe auf dem Kopf, einem Halskragen, schwarzem Barte, als ein hochtrabendes Wesen, er tanzt mit weiten abgemessnen Schritten und ernsthaften Geberden. Der gelappte Harlekin geht in langen Beinkleidern und spitzem Hute; seine lustige Geberden und Sprünge binden sich an keine Figur. Ein Policinello hat einen Habit von schwarz und weissem, oder von rotem und weissem; die Knöpfe sind gros, die Mütze spizz, er ist wie ein Kameel hinten und vorne bukklig, und trägt einen kleinen Mantel, lange Hosen, eine erhabne Nase, und tanzt wie der Scaramuzzi. Der komische Tanz ist ohne Regeln, und nichts als wohl ausgedrükte Positur.

Das Wesen aller artigen Tänze beruht in wohlausgearbeiteten Pas, in gefälligen Stellungen, anständigen Wendungen, und folglich kann man eine gründliche Menuet allen Sarabanden und krummen Luftsprüngen mit Recht vorziehen.

Die Laster schleichen sich in Masken auf den Tanzplazz mit eben so verführerischen Geberden, als in die Kirchenstüle ein. Sind beides darum verwerfliche Zusammenkünfte? Heut zu Tage ist das Tanzen, wie bereits im grauen Alterthume, für Leute von Lebensart und vernünftige Gesellschafter, besonders für Adliche eine ohnentbehrliche Sache und ein Theil des Wohlstandes, und ich billige keine Geschiklichkeiten, wenn sie in den ausschweifenden Modetänzen des Bachus und der Venus vorkommen. Das Ehrbare mus den Tanz zum Tanze machen, widrigenfalls tanzen die Hottentotten mit besser Ueberlegung, wenn sie dem Monde entgegen hüpfen und vor ihm Stunden lang stille stehen. Wir haben neue Exempel, daß Wilde aus Amerika die Damen in England bei den Tänzen vor dakleidete Wilden angesehen. Und kurz: Man mus von dem Unsinnigen der wollüstigen Tarantel tänze keinen Schlus auf die Tanzkunst selbst machen. Wer Gelegenheiten zu den Ueppigkeiten sucht, wird sie allezeit finden an Oertern, wo sie keiner suchen würde, und man kann seine Leidenschaften bei dem polnischen Volk eben so ausschweifen lassen, als in der Redoute und den Einsiedeleien. Ich sage von wohlerzognen Personen, denn blos die Erziehung ist es, welche den Hans auf dem Dorfe mit der ledernen Hülfe von einer feinen Stadthülfe im Tanze zu unterscheiden vermag. Die bösen Folgen auf einigen Tänzen, die dem Johannes und andern Köpfe und Nasen gekostet haben, und andre Händel mehr müssen als eine üble Zusammenleitung schlamminger Gewässer, die nicht zusammen gehören, betrachtet werden. Der Grundsazz, sich nicht stolz über andre zu erheben, bei allen ohne Unterschid Hochachtung

achtung verdienen zu wollen, niemanden mit Verachtung zu begegnen, jedermann mit Höflichkeiten zuvorzukommen, mus alle Gesellschaften bei Hofe und in der Stadt aufrecht erhalten, indem jederzeit unter Personen von gleichem Stande ausartende vorkommen. Und folglich stört das Tanzen an sich nie das Gleichgewicht der Gemüter; ja ich glaube, es würde nicht übel lassen, wenn gleich alle vier Facultäten bei einem ehrbaren Balle aufgefordert werden sollten, um sich in der besten Welt von der Hipochondrie loszumachen.

Wie mögen aber wohl Menschen darauf gefallen seyn, Pas, Coupes und Rigaudonschritte zu erfinden? Lucian sagt: sie hätten es vom geraden und rükläufigen Gange der Planeten abgesehen. Andre holen die Musik zu diesem Tanze von der melodischen Bewegung der Himmelskörper her; gerade als ob sich diese mit ihren Achsen, wie trokkne Wagenräder rieben und knarrten. Der Himmel soll ein geschlungner Tanz der Sterne, die Geige ein Anstreifen der Sphären eines Billiards seyn. Ich halte davor, die Natur habe den Menschen in guten Tagen zu allerlei Bewegungen angetrieben, die Scherze und die Freuden haben Geberden gemacht, die Hochachtung gegen das andre Geschlecht hat Paare vereinigt, der Wohlstand, die Kunst, die Musik haben diesen Bewegungen mit der Zeit die Figuren vorgeschrieben, wozu das junge Blut die Melodeien und die Sprünge endlich gefügt hat. Man sang anfangs in die ernsthaften Opfertänze, und die Spartaner zogen in abgemessnen Tänzen in die Schlacht, wobei ein Chor von abgerichteten Jünglingen mit den Waffen in der Hand die Geschwader aufführte. Der grosse Feldherr Epaminondas hatte die Gewonheit, sich oft im Tanze zu üben, um, wie er sagte, den Körper zu anständigen Wendungen biegsam zu machen und den Gliedern eine gesunde Festigkeit zu geben.

Die Schwimmkunst.

Es gibt eine Menge Fälle, wo das Schwimmen einem jeden Menschen, besonders aber einem Kriegsmann das Leben retten kann, und es kömmt dabei auf eine Unerschrokkenheit an, das kalte Wasser ohne Furcht in die Kleider dringen zu sehen, und man gewönt sich ausgestrekkt auf dem Wasser zu liegen, indem blos die Nase ausser dem Wasser ist. Der Schrekken, der einen ins Wasser gefallnen Menschen betäubt, der Lerm der Luft in den Ohren, und der Trieb, daß der Mensch im Untersinken auf die Beine zu stehen sucht, dieses sind die Räuber unsers Lebens. Wenn man aber im Wasser wie allerlei Thiere auf allen vieren zu gehen Herz genung hätte, die Beine allmälich ausstrekkte, die Hände hol vor dem Munde hielte, und mit geschlossnen Ellbogen ruderte: so würde man nicht untergehen, sondern schwimmen, indem ich das Wasser mit der ganzen Fläche meines Körpers, und nicht blos mit

einem Theile dieſer Fläche bedekkte. Folglich trüge uns das Waſſer wie einen Kahn, anſtatt daß ein aufgerichteter Kahn Waſſer ſchlukkt und ſinken muß. Man weis, daß viele Völker das Schwimmen gleich von Jugend auf erlernen, und die Salzſieder zu Halle, die Halloren ſind bekannt, daß ſie ſich aus Waſſer und Feuer, dieſen ſo fürchterlichen Elementen, wenig machen; ſie nehmen ihre Kinder mit ſich, und machen ſie mit der Saale bekannt. Allein man weis, daß auch Halloren verſunken ſind, und es mag ein Schwimmer ſeiner Regeln noch ſo gewis ſeyn, ſo verlaſſen ihn dieſe oft, wenn der breite Strom ſchnell geht. Folglich haben verſchiedne Erfinder allerlei Schwimmzeuge ausgedacht, in denen man auſſer der Hülfe, welche man ſich mit ſeinen Gliedern gibt, allerlei Vortheile angebracht, dem Unterſinken vorzubeugen.

Man hat alſo Glokken ausgedacht, um ſich darunter in dem Waſſer und auf dem Boden der Gewäſſer mit Sicherheit zu bewegen. Man erfand Schwimmgürtel und Beinkleider, entweder damit auf dem Waſſer zu ſchwimmen, oder nur auf der Oberfläche erhalten zu werden. Allein das Leder wird von dem Waſſer durchdrungen, oder es iſt doch wenigſtens Gefahr dabei, daß das Waſſer hineindringen könnte, und man mußte ſich, um vom Waſſer nicht umgeworfen zu werden, bleierne Solen unter die Füſſe binden. Beides ſind aber Beſchwerlichkeiten, die ſich für einen Schwimmer nicht ſchikken, der niemals leicht genung ſeyn kann. Andre erleichterten ihre Körper durch aufgeblaſene Rinderblaſen; allein das kleinſte Reiben, der gelindeſte Stos konnte die Blaſen verlezzen und die Luft herauslaſſen; beſonders da man mit der Bruſt auf dem Blaſenſeile lag und ſich ſtark bewegen muſte. Andre befeſtigten zwo hölzerne Büchſen unter den Achſeln, und die Solen von Blei muſten den Schwimmer ſchwer machen. Allein das Holz löſet ſich zum Theil im Waſſer auf, und die blechne Luftbüchſen werden vom Roſte zernagt. Die Soldaten, die unter Xenophon und Alexandern dem Großen dienten, ſchwammen auf Bokshäuten, welche man mit Stroh ausfutterte, über Flüſſe. Man hat in einigen Erhängten und Ertrunkenen Leben bemerkt, und durch die Zergliederung gewieſen, daß das eirunde Löchgen in dem Herzen der Kinder zuwachſe, wenn ſie an Tages Licht kommen, und bisweilen offen bliebe, oder offen erhalten werden könnte, wenn man ihnen dann und wann das Atemholen benähme. Wer wollte aber auf dieſe Art Schwimmer erziehen.

Unter allen bisherigen Erfindungen, die die Schwimmkunſt betreffen, iſt diejenige, welche Bachſtrom in dem Traktätchen: die Kunſt zu ſchwimmen, vor einigen 20 Jahren bekannt machte, die ſicherſte in den Feldzügen und Schiffbrüchen. Sie kömmt auf folgendes an. Die Verſuche zeigen es, daß die Korkrinde im Waſſer höchſtens nur mit dem fünften Theile ihrer Gröſſe unterſinke, und Dinge ſchwimmend zu tragen vermögend ſey, welche viermal ſchwerer, als die ganze Korkrinde wiegen. Nach allerlei damit gemachten Erfarungen fand er dazu einen Schwimm-

kürass

küras von Korkrinde am besten, wenn er höchstens 12 Pfunde Korkrinde zu einem solchen Küras, wie die schweren Reuter vor der Brust tragen, beg, davon der Rükken und die Brust bedekkt wurden. Diese Rinden wurden über einander gelegt und mit grober Leinwand bezogen, vorne aber an der Brust zugeknöpft, und hier waren die Aerme wie an einer Schnürbrust frei. Damit das Wasser diesen Küras nicht aufheben und die Achseln drükken möge, wird er an leinene Beinkleider geschnallt, welche bis unter die Solen herabgehen. Solchergestalt sizzt man im Wasser bei den stärksten Stürmen mit eben der Gemächlichkeit, als eine Ente; und man kann sogar auf langen Reisen im Wasser schlummern. Die Hände läst man gegen die Hüften herabhängen, um sie ein wenig zu bewegen, oder man überläst sie nur dem Strom. Ein Soldat, der in diesem Küras mit der Flinte über ein Gewässer sezzt, kann sie trokken auf den Schultern halten, wenn sein Küras zwölfpfündig ist. Einen Reuter überzusezzen, dazu werden 5 Pfunde Korkrinde vor den Sattel, und eben soviel hinter den Sattel angebunden. Diese Korkrinde wächst in Sicilien auf den Pirenäen und den Alpen im gröften Ueberflus; und man weis, daß man damit gewont ist, die Flaschen zu verstopfen. Dieser Küras zieht nach den Versuchen, wenn er gleich 3 Tage und 3 Nächte unter Wasser beschwert liegt, dennoch nicht mehr Wasser in sich. Und auf solche Art würden sich im Felde manche Fälle möglich machen lassen und viele Seeleute gerettet werden. Die Rinde wird von innen und aussen mit grober Leinwand überzogen. Der untere Theil dieses Küraſſes ist bis zum Buchstaben A nur von einfacher, von da bis C d. i. bis zum Halse aber mit einer dreifachen Rinde gemacht und zwiefach über die Schultern gelegt. Der gröste Theil des Korkes kömmt gegen den Kopf hinauf zu liegen. Ein Soldat hat nur eine zweifache Rinde nötig, auf jeder Seite gleichviel, um das Gleichgewicht zu erhalten, und geht durch einen Graben ohne bemerkt zu werden, wenn er gleich vom Schwimmen nicht das mindeste versteht. Ich habe von dieser Erfindung mit Fleis geredet, weil sie, so viel ich weis, für einen Soldaten von grösserem Nuzzen ist, als das Rappir zu verstehen, und die Alten beschämen uns, da sie ihre Jugend angewönten, nicht wasserscheu zu seyn und ihr Leben in dem fürchterlichen Elemente zu retten.

Erklärung der Kupfer.

Fig. 1. Das Pferd ist nach der Zeichnung des Herrn Zehentners, ein Problem der Schönheit. Die Theile an Pferden sind: 1 die Ohren; 2 das Genikke; 3 die Stirn; 4 die Schläfe; 5 die Augengruben; 6 die Augenbranen; 7 die Augen; 8 die Naselöcher; 9 die Nase; 10 die Lippen; 11 das Kinn; 12 die Unterlippe; 13 die Bakken; 14 die Ganasse; 15 Hals; 16 Vorderroß; 17 der Rükken; 18 die

Nieren; 19 das Kreuz; 20 die Bakken; 21 die Hanken; 22 Oberteil des Ellbogens; 23 die Dünnungen; 24 die Leiste; 25 der Ellbogen; 26 die Kniekehle; 27 die Fusröhre; 28 die Koeten; 29 der Bauch; 30 die Schultern; 31 die Brust; 32 der Ellbogen; 33 der Arm; 34 das Knie; 35 das Schienbein; 36 die Koeten; 37 der Fessel; 38 die Krone; 39 der Huf. Neben dem Pferde zeigt sich

Fig. 2. Eine Reitstange nach Zehentners Erfindung für die mehresten Pferde, wenn man dieser Stange, nach Bewandnis des Kopftragens, ihre Richtung auf, vor, oder hinter der blinden Linie giebt. Daran heist a das Auge; b das Hauptgestelle; c das Körnloch; d die Haken; e die Bakken; f die Kinnkette; f f das Seilloch; g der Zapfen; h der Bug; i die Rose; l der Absazz; m der Ueberwurf; n das Klobenloch; o der Kloben; p der Zügelring; q Qveerschaumkette; r der Bukkel.

Fig. 3. Der Voltigirer ist im Fluge über das Voltigirpferd in der Luft vorgestellt.

Fig. 4. Die Fechter erklären sich durch ihre Stellungen.

Fig. 5. Die Noten schildern einen englischen Tanz, und die doppelten Kreise in der Nebenfigur sind die Damen in einer Reihe; die einfachen Kreise die Mannspersonen. Aus der Figur der 8 sieht man, wie sich die Damen in der Mitte um die Mannspersonen herum bewegen; a a ist die Reihe der Männer; b b die Frauenzimmer; c c c c zwei Mannspersonen und zwo Damen geben sich die Hände, und stehen nach der Qveere; d die Dame macht ihre 8 bis e; der Kavalir f tanzt hinter der Dame g und h herum; die vier Punkte sind die vier kleinen Stösse an die Erde; und das halbe chimische Venuszeichen zeigt das Händereichen an.

Fig. 6. Ist ein Schwimmer mit dem Wasserküras vor der Brust, nach Bachstroms Erfindung, wie solcher die Hände bewegen mus.

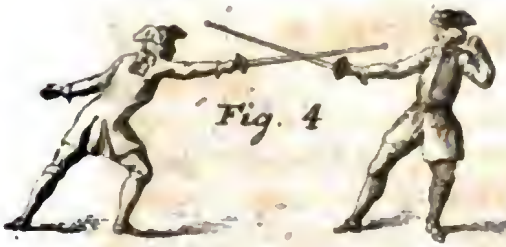
Register.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3.

Fig. 4



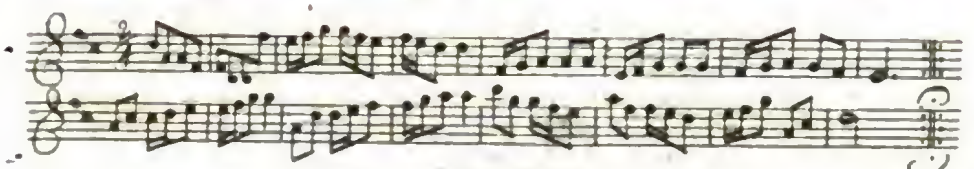


Fig. 5

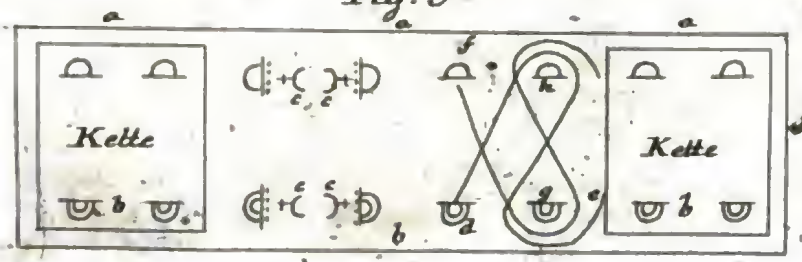


Fig. 6

Digitized by Google

Digitized by Google

Register.

A.

Ablegen 308
Abschüzzen 174
Absitzen 354
Achenwall 29
Aestern 207
Alaunsieden 195
Altarkerzen 86
Alter im Felde 252
Andreaskreuz 257
Anwurf 34
Arbeiten in den Gruben 167 über der Erde 175
Arbeitsschicht 258
Armfrischen 196
Arsenik 230 u. f.
Aschenkapelle 66
Aufräumen 308
Aufsitzen 353. 354
August 369. 381
Ausbringen der Silber aus den Kupfern 196
Ausgehende 257
Ausmadrazen 126
Ausstükkelung 31
Austonnen 171
Avers 26

B.

Bachstrom 386
Bäkker 301
Bälge 180
Bakkofen 303
Battiren 369
Baugerüste 331
Bechereisen 337
Behäuten 126
Beränden 32
Berg, Arten 258 Gut 213. 258 Stoffe, verbrennliche, Fettigkeiten 234 Amt 251 Hauptleute, Meister, Geschworne 251 Zehntner, Leute, Häuer 253 Sprache 255 Schwaden 258
Bergwerke und Hüttensachen 167
Bernsteinfirnis 160
Beschneiden 309
Bestosfeile 57
Beute 305
Beweis vom Vater her 252
Bierbauer 100
Bleistein 190 Erze 226
Blikksilber 189. 200
Blössen 364
Blondi 382
Bokkmesser 57

Digitized by Google

Bonifacius der neunte 26
Bontekoe 294
Bord 26
Borſten 111 Färberei 114
Brandſilber 202
Brantweinbrenner 59 Blaſe 61 Proben 63
Bremmſchacht 172
Brennhaus 6 Käſten 131
la Broue 342
Bürſtenbinder 110
Bunzen 266

C.

Caminiren 370
Caviren 366
Cementkupfer 190
Chaconnen 383
Chaiſe 127
Ciſe 33
Ciſterne 4
Conventionsfus 39
Coupe, halbe, 376 ganze 377
Courante 376
Curtius 342
Cuſſius 342

D.

Dachgeſimſe 333
Dächer 333
Damfbad 66
Degen 363
Dekken 335
Deſtilliren 67
Deute 180
Devalviren 26
Digeriren 68
Docht, Bank 84
Dörrofen 100. 181. 198. 210 Krüze 198
Dokke 267
Doulegelinie 257
Drükker 31
Drüſen 257
Durchlaß 31

E.

Eigenlehner 251
Eiſen 174 beſſer Erze 223 u. f.
Eiſenſteine auf Eiſen zu probiren 202
Entrechats 382
Entwaſſnen 369
Erbſtollen 174. 244 Kux 252
Erdbeere 331
Erden und Steine 214. 217
Erhelkeſſel 4
Erze, gediegne, auf Silber 200 auf Kupfer, Blei, Zinn, 202 auf Spiesglas 203 neſter- oder nierenweiſe 257 angeflogne 258
Erzmütter, worin der Kobold bricht 209
Eſchel 211
Exergue 26

F.

Fäuſtel 174
Fahrſchacht 171
Fahrten 171
Fanlhütte 147
Fechtkunſt 363
Feuereſſen 336
Figurenkarten 132
Fintiren 367
Flözze 257 Gebirge 170
Förderſchacht 171
Form 179 Flaſche 71
Freiberg 184
Freſque 342
Frieſe 208
Friſchienſtökke 198
Frösche 206
Fundgrube 170
Furien 381
Fusboden 335

G.

Gang 169 ſtehender 257 flacher, edler, unedler 170 ſchwebender, Fäule 257
Garheerde 181. 199 machen 187 Kupfer 200. 337
Gebirge 167 hohe, pralige 168 ganzes 169 hängendes, liegendes 170
Gefälle 207
Gegendrum 256

Gehen

Gehen 373
Gelbgiesser 69
Gemenge 210
Gerüstbretter 331
Geschiebe 257
Geschütte 170
Gesellenbau 251
Gesenke 173
Gesteinkarten 132
Gewerke 251. 356
Gewerkschaft 251
Gewölbe 333 deren Arten 334
Gips 329
Glätte 189 Tisch 133
Glaserz 200 Töpfe 210
Glas- oder Bleigewicht 204
Glauchheerde 207
Glokke und deren Theile 75 Form 76 Speise 78
Glühofen 19
Gold 218 Münze 24 Firnis 164
Grängewichte 23
Graumann 36
Graupen 207
Grisani 342
Grubengebäude 254
Grundlinie 257

H.

Hängebank 172
Hängende 257
Halbmetalle 214. 227
Halten 172
Handkompaß 169
Haspel 171
Hauptgänge 170
Hexenkarten 135
Hiebe 370
Horn 54 Zange 55 Presse, Messer 56
Hornstade 172
Hüthaus 172
Hüttenwerke 175 Meister 251
Hund 172

J.

Iler 55
Justinian 28
Justirer 32

K.

Kämme von Elfenbein 58
Kalkstein 327 Kasten 12. 331 Hakke 331
Kamine 335
Kammmacher 53
Kapriolen 382
Karatgewichte 23
Karette, Zug 297
Kartenpresse 137 Beformen 138 Form 139 Farben 141
Kastrollenambos 337
Kaue 171
Kehrrad 174
Keilberge 257
Kernlauge 193
Kette 380
Kiesse auf Schwefel und Vitriol zu probiren 203
Kipper 26
Klatschkessel 4
Kleiderbürsten 113
Kleisterkochen 136
Klinge 363
Klippwerk 32
Kluft 169. 257 edle 169
Kluppe 57
Knechte 253
Knoblauch 301
Knüppel 331
Kobold 207. 208. 232 u. f. Wismut 203 vermischte 209
Königszukker 12
Kolenschoppen 176
Kopal 160
Kopfbürste 111
Korbstange 173
Korn 26
Kräuseln 32
Krätze, Mühle 22. 185
Kreuzgang 257
Küchen 335
Kükpfanne 193
Kunstgezeuge 173
Kupferbrecher und Kupferbrecherofen 181
Kupfer, dessen Erze 221 u. f. Stein 190 Rauch 193 Frischen 196 Garmachen 198

Asche

Asche 199. 338 Schmied 337 Waaren, verzinnen 338
Kure 253

L.

Lachter 173
Läuterungskessel 4
Lager 364 dessen Arten, Maas 365
Lackgummi 154 Farben 157 u. f. Firnis 159. 161 der Sineſen 162
Lackiren 154
Landdauer 127
Lauge 191
Lederarten zum Gebrauch der Sattler 124
Legende 26
Legiren 26
Lehmann 175. 207
Lehnträger 251
Lehre 110
Lehrhäuer 253
Leimtränken 156
Lichtzieher 91 Dochte 92
Liegende 257
Ligiren 369
Lochſtein 256
Lomberſpiele 146
Lot, loten 330
Lotteriekarten 134

M.

Maaß 170 Stock 330
Mäurer 326
Magneſie 262
Malzen 100
Marienbad 66
Markgewichte 24 Scheidekunſt 252
Martin 152
Maſcovade 7
Mauerſteine 328 Sand 329 Kalk, Hammer, Kelle 330
Medaillen 266
Meiſterſtück der Kammmacher 58 der Bürſtenbinder 114 der Stellmacher 122 der Sattler 128 der Tabaksſpinner 300 der Bäcker 334 der Mäurer 336
Menuet 377
Merkur 217
Merſenna 75
Meſſing 70 Schlaglot 74
Metalle, edle und unedle 214
Mineralreich 212
Mittelgebirge 167
Morgengänge 170
Münze 17 der Juden 46 der Griechen, der alten Römer 47 portugiſiſche, ſpaniſche 49 niederländiſche, engländiſche 50 däniſche, ſchwediſche, ruſſiſche, polniſche 51 Krätze 37 Weſen, deutſches 48 Stempel 265
Mulde 331
Mulm 257
Muten 170
Mutterlauge 262
Mutung 251. 256

N.

Naturſäure 264
von Newcaſtle 342
Nezbäume 331
Nicot 293

O.

Oberberghauptmann, Bergmeiſter 251
Obermaaße 252
Oberſchlächtig 174
Ochſenhörner 54
Oefen über dem Tiegel, hohe, halbe hohe 180
Oertersäge 55
Ockergelb 258
Opernballette 381

P.

Pagament 26
Pappe und gepappte Sachen zu verfertigen 146 Glätten 150 Arten 149. 150
Patren 368
Paſſiren 366
Patrone 142
Pergament 102 Macher 101 zu färben 108
Petſchirſtecher 266

Pfäle 313
Pfeifenbrennen 129 Bretter, Ofen 130 Form 131
Pferd, dessen Theile, Arten 343 u. f. Schönheit 346 Alter 350 Pflege 351 Beschlagen 352
Phaeton 127
Pignatelli 341
Pikke 331
Planheerde 206
Pluvinel 342
Poch- und Scheidejungen 253
Pochwerke 206
Prägen 32 Schatz 26 Eisen, Stokk 32
Prezeln 304
de Prieres 208
Prime 363
Probekelle 29
Probenehmen 199 vom Stiche 200
Probirofen 19 Kapellen 20
Pumpernikkel 302
Puzzeisen 331

Q.

Qvart 364
Qvartiren 26
Qvekſilber 227 u. f.

R.

Rade 301
Radſtube 173
Rappe 298
Rauchtabak 294
Reibebrett 330
Reichfrischen 196
Reichsfus, alter 39
Reiten 355
Reitkunſt 341 Bahn 353
Retardate verſtanden 252
Revers 26
Richtpfennig 24 Hammer 70 Scheid 330
Rißplatte 57
Röschen 256
Röſten 176 der Erze 182 Heerd 177
Roharbeiten 177 Stein 184
Rosenwäſſer, Geiſt 65
Roſt 331
Roßwerk 30 Göpel 172
Rotgieſſer 74
Rotgüldenerz 200
Rümpler 57

S.

Saalband 258
Saflor 212
Saigern 197 Heerde 20. 181 Pfanne 196 Dörner 198
Saigerung 196
Salpeter 263 ſieden 258
Salze 214. 238 u. f.
Sandkapelle 66
Sattel 355 Schulſättel, deutſche, halbgeſchloſſne, Froſchſättel, franzöſiſche, engliſche, Pritſche 125
Sattler 124
Schabebokk 57
Schablon 330
Schacht 170
Scheere 331
Scheiben 172
Scheidemünze 28 Waſſer 67
Schicht 252 Meiſter 251 machen 253
Schildkrötenſchale 59
Schlägel 174
Schlageriſen 331
Schlamm, mittel, zäher 207
Schlichziehen 207
Schlüter 175
Schmeerkluft 169
Schmelzöfen 179. 210 auf dem Stiche 180 über dem Tiegel 187
Schmiedeeiſſen 18
Schmuſſen 130
Schnitt 26
Schnizzer 55
Schnupftabak, deſſen Arten 296
Schöpfproben 200. 205
Schorſteine 336
Schritt 357
Schrot 26 Säge 55 ſchroten 32
Schürfen 170. 124. 256

Schwarzkupfer 202 auf Garkupfer zu probiren 205
Schwefel 178 und die Kieſſe 236 u. f. Oefen 177 roher 183
Schweinshäute 107
Schwimmkunſt 385 Küras 387
Seidenfärber 273
Seide weis zu kochen 274 weiſſe, Schwefelung 276 Alaunung, blau zu färben 277 u. f. Gelbfärben 279 Aurorafarben oder orangegelb 280 ächtes Karmeſin 281 unächtes 282 braunrot, Ponceau, Inkarnat- und Kirſchfarbe 283 unächtes Ponceau 284 grün, meergrün, dunkelgrün 285 Olivenfarbe, violett 286 Orſeige 287 ächter Purpur, unächter, Kaſtanien-Zimmerfarbe 288 Nußgrau oder weisgrau, ſchwarz 289 u. f. Karmeſin von Genua, Gemeſerſchwarz 291
Seifenſieder 97 Werke, Gabel 175
Seifner 175
Seigerlinie 257
Seiler 108
Sekunde 364
Senkeiſen 338
Senker 308
Sezzlauge 191 Wage 330
Sichern 175
Sichertrog 175
Siebwäſche 207
Siedpfanne 193
Silber und deſſen Erze 219 u. f. Münze 29. 41 u. f.
Sinter 258
Sirupkeſſel 4
Spatgänge 170
Spiauter 230
Spiesglas 228 u. f.
Spillen 267
Sprengpinſel 331
Spurſtein 191
Stal oder Eiſen auf Silber zu probiren 205
Stalerz 190
Stamſmiſe 298
Stechlöffel, Meſſer 30
Stehen 373
Steiger 353
Steine und Erden 244 u. f.
Steinkolen 236
Stellmacher 119
Stempelſchneider 265
Stichofen 19 Proben 205
Stiefel 174
Stöllner 255
Stöſſe 171
Stokkwerk 170
Stollen 173. 174
Streichen 257
Strekke, getriebne, 172 Hammer 70
Strekkwerk 30
Streublau 212
Stringiren 366
Stroſſen 173
Stükkelung 26
Stufenſchliche 200
Stunden 257
Sublimiren 67
Sumf 207

T.

Tabaksmanufaktur 293 Spinner 199 Pflanzer 301
Tänze, niedrige 376 engliſche, polniſche 380 komiſche 384
Tafelkerzen 86
Tageſchacht 171 Stollen 174 Erze 175 Gänge 257
Talcherz 94
Tanzkunſt 372
Tarokkſpiel 134
Tempo 366
Tems de Courante 376
Terz 364
Teſt 20 Ofen 16
Thon 129 Backen 15
Tiber 28
Tiegelprobe 26
Tokken 172
Topfpappier 133
Trab 358
Treiben 188
Treibeſchacht 172 Schwefel 179 Oefen 180. 188
Treiben 130 Knopf 132

Treplikarten 134
Treſpe 302
Triſt 172
Trokkenſtube 6 Bretter 131 Saal 138
Trommelfelle 107
Trümmer 170
Tünchſcheibe 331
Türkenkarten 134

U.

Umdrehen 366
Untermaaße 252
Unterſchlächtig 174

V.

Valentinus, Baſ. 168
Valviren 26
Verbeugung 373
Verfertigung der Spielkarten 132
Verjüngen 200
Verſchrämen 173
Verſteinerungen 214. 243 u. f.
Vitriol, Sieden 191 gewachſner 192 Klein, Kern 193 blauer, weiſſer 195 auf Kupfer zu probiren 205
Voltigiren 370
Vorgebirge 167

W.

Wachszieher 78 Bleiche 82 Kerzen 84. 85 Stökke 87 Pomade 89 Früchte, Puppen 90
Wagen, deren Arten 123 alte deutſche, franzöſiſche 127
Wageſcheid 330
Walzen 35
Wardirung der Silbermünzen 40
Waſchſeife 97 Heerd 206
Waſſerkluft 169 Rad 173 Pfanne 193 Gewicht 204
Wechſeln 356
Weinmaaße, Keller 319 Einſchlag 320 Verfälſchung 322 Eſſig 323 Arten 324 u. f. Kelter 326
Weisſieden 23. 32
Weltmerkur 214
Werk 186 bleiiſche auf Silber zu unterſuchen, Probe 205 Stükke 327
Wildlauge 292. 193
Windöfen 18. 180 Fakeln 89
Winkeleiſen 330
Winzer 305
Wippe 33
Wipper 26
Wismut 229
Witterung 257

Z.

Zähne (Zaine) 30
Zahnhammer 70
Zeche oder Viering 256
Zentnergewichte 24
Zeugbütte 148
Ziehſchacht 171
Zink 230
Zinnobererze auf Qvekſilber zu unterſuchen 203
Zinn und ſeine Erze 225. 202 auf Silber zu probiren 205
Zugſtange 173
Zugutemachen der Kupfererze 190
Zukker, gehonter 9 feingeſottner 11 Siederei 1 Rohr 1. 2 Müle 3 Formen, Läuterung 6 Pfannen 13
Zukkerkand 12
Zuſchläge 177

Digitized by Google

Digitized by Google